PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

10-320914

(43)Date of publication of

04,12,1998

application:

G11B 20/10

H04N 5/92

HO4N 7/081

H04N 7/24

(21)Application

09-143554

(71)

SANYO ELECTRIC CO LTD

number: (22)Date of filing:

(51)Int.Cl.

15.05.1997

Applicant: (72)Inventor:

FUMA MASATO

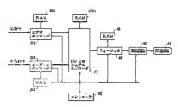
KUROKAWA SATOSHI OKAMOTO SANEYUKI

TAOKA MINEKI

(54) CODE-RECORDING APPARATUS, METHOD FOR MULTIPLEXING CODE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To constitute a multiplex bit stream of a sound compression code changing a bit rate and an animation image compression code, so as to reduce a capacity of a buffer of a reproducing apparatus. SOLUTION: Concurrent video and audio code strings are divided to packets, multiplexed and recorded to a recording medium 90 in the code-recording apparatus. The apparatus has a multiplex means 410 which compares time stamps indicating a reproduction time and/or a decode time of video frames and audio frames to make the video frames and audio frames concurrent.



四公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特第平10-320914 (43)公開日 平成10年(1998)12月4日

大阪府守口市京阪本通2 1日5番5号 三

大阪府守口市京阪本路2丁目6番5号 三

最終質に続く

(51) Int.Cl.*		1000年11日	ΡI					
GIIB	20/10	301	CliB 2	20/10	3012	4		
H04N	5/92		H04N	5/92	1	H		
	7/08			7/08	3	Z		
	7/081			7/13		ž.		
	7/24							
			茶菇蔬菜	未請求	請求項の数65	FD	(全 28	買)
(21) 街廳落4		特顯平9-143554	(71)出職人		89 服株式会社	***********		****
(22) 出版日		平成9年(1997)5月15日			*:1市京阪本通 2	2 TH ii	番5号	
			(72)発明者	夫属 1	E人			
					守口市京阪本道: 株式会社内	7日6	番5号	

(72)発明者 黒川 敏

(72)発明者 羅本 寒幸

洋缆機株式会社内

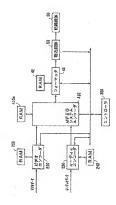
洋電機株式会社內 (74)代理人 弁理士 丸山 明夫

(54) [発明の名称] 符号記録装機、符号を直方法

(57) 【要約】

【課題】 再生装置のバッファ容量を低減できるよう に、ビットレートが変動する音声圧縮符号と動画像圧縮 符号との多重化ビットストリームを構成する。

【解決手段】 同時製性を育さるピデオとオーディオの 符号列をパケットに分割して多重して記録数体90に記録 する特号配金数数度であって、ピデオフレームとオーディ オフレームの再生時刻及び、又は復号時刻を指示するタ イムスタンプを比較してビデオフレームとオーディオフ レームが同時製性を有するように多重する手段410 を有 する符号記録技術。



[特許請求の範囲]

【請求項1】 同時射性を有する複数種類の情報の符号 列を多重して記録媒体に記録する符号記録装置であっ て

前記各符号例内での位置を示す位置情報に基づいて各符 号列のアクセスユニットに関して符号列にとらわれない 時間的先後関係を求める演算手段と、

前記各符等列を各々パケット化するとともに前記先後関 係に基づいて各パケットを時間順に多重する多重手段 と

を有する際号記録装置

【請求項2】 請求項1に於いて、

前記多重手段は、パケットがアクセスユニットの先頭を 含む場合には該パケット内で先頭のアクセスユニットの 住置情報に基づいて時間等理情報を生成して該パケット のヘッダ権報として付加する。特号記録装置。

【請求項3】 岡時刻性を育する複数種類の情報の符号 列を多重して記録媒体に記録する符号記録装置であっ

前記各符号列内での位置を示す位置情報に基づいて各時 号列のアクセスユニットに関して符号列にとらわれない 時間的先後興係を求める演算手段と、

制設各等等所を各マパケット化するとともに、パケット 化に際して対象パケットがアクセスユーットの先頭を含 市場合には認対象パケット内で先頭のアクセスユニット の位置情報に基づいて時間管理情報を生成して該対象パケットのへッ学情報として付加するパケットを時間順に連結する ・前記先後際係に基づいて各パケットを時間順に連結する 多乗手段と

を有する符号記録装置。

【請求項4】 阿崎刻性を有する複数種類の情報の符号 例を多重して記録媒体に記録する符号記録装置であっ て

解記各特号列を各々パケット化するとともに、パケット 化に際して対象パケットがアクセスユニットの光質を含 む場合には該対象パケット内で光質のアクセスユニット の位置情報に基づいて時間管理情報を生成して該対象パ ケットのヘッダ情報として付加するパケット化手段と、 前記パワット化手段により生成されたパケットに関して 前記時間管理情報に基づいて前記種類にとらわれない時 間的先後限限を求める演算手段と、

前記先後関係を参照して各パケットを時間順に連結する 多集手段と

を有する符号記録砂衡、

【請求項5】 同時刻性を有する複数種類の情報の符号 列を多重して記録媒体に記録する符号記録装置であっ

前記各特号列を各マパケット化するとともに、パケット 化に際して対象パケットがアクセスユニットの先頭を含 む場合には該対象パケット内で先頭のアクセスユニット の位置情報に基づいて時間管理情報を生成して診対象パ ケットのヘッ芳情報として付加するパケット化手段と、 前庭パケット化手段により生成されたパケットの時間管理情報を重要が異なる肯定情報間で比較して同時刻の時間管理情報を有するパケットを同時パケット組として抽出る地間と呼段と、

削配同時パケット組を構成するパケットを連結するとと もに、前配時間管理情報に基づいて各同時パケット組を 時間順に連結する多重手段と.

を有する符号記録装置。

【請求項6】 同時刻性を有する複数種類の情報の符号 列を多里して記録媒体に記録する符号記録装置であっ て

部記各時号列を各のパケット化するとともに、パケット 化に駆して対像パケットがアクセスユニットの先頭を含 む場合には該対像パケット内で先間のアクセスユニット の位置情報に基づいて非国常事情報を生成して該対象が ットのへッダ情報として付加するパケット化手段と 時記パケット化手段により生成されたパケットの時間管 理情報を種類が異なる前記情報間で比較して同時刻の時 間管理情報を有事のパケットを同時パケット超として抽 出する旭出手段と、

前記抽出手段により抽出された同時パケット組に関して 前記時間管理情報に基づいて時間的先後関係を求める演 算手段と、

前記同時パケット組を構成するパケットを連結するとと もに前記先後関係を参照して各同時パケット報を時間順 に連結する多重手段と.

を有する符号記録技器。

【請求項7】 同時刻性を有する複数種類の情報の符号 例を多重して記録媒体に記録する符号記録装置であっ

能記複数種類の情報中の任意の情報に関して他の情報に 対するオフセット位置が指定された場合は、該任意の情 報の符号列内での位置を示す位置情報を該オフセット位 置を考慮したオフセット考慮位置情報に変換する変換手 段と、

商記任意の情報の符号列内でのカフセット考慮位置情報 及び他の情報の符号列内での位置を示す位置情報に基づ いて各符号列のアクセスユニットに関して符号列にとら われない時間的先後関係を求める演算手段と、

前記各符号列を各々パケット化するとともに前記先後関 係に基づいて各パケットを時間順に多重する多重手段

を有する符号記録物謝。

【請求項8】 請求項7に於いて、

的記多意手段は、パケットがアクセスユニットの先頭を 含む場合には該パケット内で先頭のアクセスユニットの 位置情報又はオフセット考慮位置情報に基づいて時間背 理情報を生成して該パケットのヘッダ情報として付加す 8.

符号記録影響。

【請求項9】 間時刻性を有する複数種類の情報の符号 列を多重して記録媒体に記録する符号記録装置であっ

前記複数額類の情報中の任意の情報に関して他の情報に 対するオフセット位置が指定された場合は、該任意の情 報の背号列内での位置を示す位置情報を該オフセット位 窓を考慮したオフセット考認位置情報を該オフセット位 段と

前記任意の情報の符号列内でのオフセット考慮位置情報 及び他の情報の符号列内での位置を示す位置情報に基づ いて各符号列のアクセスユニットに関して符号列にとら われない時間的先後関係を求める演算手段と、

前記各符号列を各々パケット化するとともに、パケット化に築して対象パケットがアクセスユニットの先頭を含む場合には該対象パケットが下グセスユニットの位置情報(こ話が、10世間を対象パケットの高速情報に基づいて時間等理情報を走成して該対象パケットのヘッグ情報として付加するパケット化手段と、

前配先後関係に基づいて各パケットを時間順に連結する 多乗手段と

を有する符号記録装置。

【請求項10】 同時刻性を有する複数種類の情報の符号列を多重して記録媒体に記録する符号記録装置であって

前記複数種類の情報中の任意の情報に関して他の情報に 対するオフセット位置が指定された場合は、該任意の情報の 時号列内での位置を示す位置情報を該オフセット位 置を考慮したオフセット考慮位置情報に変換する変換手 段と

前記各第号列を各々パケット化するとともに、パケット 化に際して対象パケットがアクセスユニットの先頭を む場合に応談対象パケット内で先頭のアクセスユニット の位置情報又はオフセットを廊位置情報に基づいて時間 管理情報を生成して談対象パケットのヘッダ情報として 付加するパケット化手段と、

前記パケット化手段により生成されたパケットに関して 前記時間管理情報に基づいて前記種類にとらわれない時 間的先後関係を求める演算手段と、

前記先後機係を参照して各パケットを時間順に連結する 多重手段と

を有する符号記録装置。

【請求項11】 同時勢性を育する複数種類の情報の符 号列を多重して記録媒体に記録する符号記録装置であっ て、

前記複数種類の情報中の任意の情報に関して他の情報に 対するオフセット位置が指定された場合は、該任意の情 報の符号列内での位置を示す位置情報を該オフセット位 置を考慮したオフセット者能位置情報に変換する変換手 F3 >

期記各科号列を各々パケット化するとともに、パケット 化に際して対象パケットがアクセスユニットの完選を含 む場合には設対象パケット内で先頭のアクセスユニット の位置情報又はオフセット考慮位置情報に基づいて時間 管理情報と埋成して該対像パケットのヘック情報として 付加するパケット化手段と

的説パケット化手段により生成されたパケットの時間管 理情報を種類が異なる前記情報間で比較して同時刻の時 間管理情報を有するパケットを同時パケット組として抽 出する抽出手段と

前記回時パケット組を構成するパケットを連結するとと もに、前記時間管理情報に基づいて各回時パケット組を 時間順に連結する多重手段と.

を有する符号記録装置、

【請求項12】 同時制性を有する複数離類の情報の符 号列を多重して記録媒体に記録する符号記録装置であっ て、

前記複数種類の情報中の任意の情報に関して他の情報に 対するオフセット位置が指定された場合は、該任意の情報 報の符号列内での位置を示す位置情報を該オフセット位 値を考慮したオフセット考慮位置情報に変換する変換手 段と

前記各符号列を各のパケット化するともに、パケット 化に際して対象パケットがアクセスユニットの代理を む場合には該対像パケットドで光頭のアクセスユニット の位置特報又はオフセット考慮位置情報に基づいて時間 管理情報と生成して該対象パケットのヘッタ情報として 付加するパケット化手段と、

的記パケット化手段により生成されたパケットの時間管理特殊を種類が突みを前記情報間で比較して同時別の時間管理情報を有するパケットを同時パケット組として抽間で連続出手段と、

前記抽出手段により抽出された同時バケット組に関して 前記時間管理情報に基づいて時間的先後関係を求める演 算手段と

前記同時パケット組を構成するパケットを連結するとと もに前記先後関係を参照して各国時パケット組を時間順 に連結する多重手段と、

を有する符号記録装置。

「請求項13】 請求項5、請求項6、請求項11、請 求項12の向わかに於いて

約記抽出手段は、前記時間管理情報の下位所定数のビットを切り捨てて上位所定数のビットのデータを参照して 前記抽出を行う

需收益程号符

【請求項14】 請求項5、請求項6。請求項11、請 求項12の何れかに於いて

前記抽出手段は、前記時間管理情報の下位所定数のビットを丸めて上位所定数のビットのデータを参照して前記

抽出を行う。

符号記錄於著

【請求項15】 請求項2、請求項3、請求項8、請求 項9の何れかに於いて.

前記時間管理情報はアクセスユニットの復号時刻を指示する復号時刻情報と再生時刻を指示する再生時刻情報である

符号記録装置、

【請求項16】 請求項4、請求項6、請求項10、請 求項12の何れかに於いて。

前記時間管理情報はアクセスユニットの復号時刻を指示する復号時刻情報と再生時刻を指示する復号時刻情報と再生時刻を指示する再生時刻情報であり。

前記演算手段は、前記後号時刻情報又は削記再生時刻情 報の何れかに基づいて時間的先後関係を求める、

符号記録義叢。

【請求項17】 請求項5、又は請求項11に於いて、 商記時間管理情報はアクセスユニットの復写時期を指示 する復号時旁情報と再生時刻を指示する再生時刻情報で あり

前記多類手段は、前記復号時刻情報又は前記再生時刻情 報の何れかに基づいて各同時パケット組を選結する。

符号記錄裝置,

【請求項18】 請求項1~請求項6、請求項13、請求項14の何れかに於いて。

【請求項19】 請求項7~請求項12の何れかに於いて、

前記複数種類の情報は動画像情報と音声情報である、 符号記録集置

【請求項20】 請求項15~請求項17の何れかに於いて、

制記被数額類の情報は動画像情報と音声情報である、 符号記録装置

【請求項21】 請求項18に於いて、

前記接数種類の情報の符号列は動画像情報と音声情報を MPEG1XはMPEG2規格に従って圧縮した圧縮符 量デニタクな早期であり

サデータの符号列であり、 前記アクセスユニットは1ビデオフレームと1オーディ

オフレームである、符号記録装置。 【請求項22】 請求項19に於いて、

前記複数種類の情報の符号列は動画像情報と背声情報を MPEG1又はMPEG2規格に従って圧縮した圧縮符

MPEG1又はMPEG2規格に従って圧縮した圧縮符 号データの符号列であり、 前記アクセスユニットは1ビデオフレームと1オーディ

オフレームである、符号記録装置、

【請求項23】 請求項20に於いて

前記複数種類の情報の符号列は動画像情報と音声情報を MPEGIXはMPEG2規格に従って圧縮した圧縮符 号データの符号列であり。

前記アクセスユニットは1ビデオフレームと1オーディ オフレームである、符号記録装置。

【請求項24】 請求項23に於いて、

前記復号時刻糟組はDTS (Decoding Time Stamp)であり、前記再生時刻情報はPTS (Presentation Time Stamp)である。

符号記録装置。

前記複数種類の情報は動画像情報と音声情報と字幕情報 である。

符号記録装置。

【請求項26】 請求項7~請求項12の何れかに於いて、

前記複数種類の情報は動画像情報と音声情報と字幕情報 である。

符号記録装置。

【請求項27】 請求項15~請求項17の何れかに於

前記複数種類の情報は動画像情報と音声情報と字幕情報 である、

符号記錄装置。

【請求項28】 請求項21~請求項27の何れかに於いて、

前記動画像情報の符号列の各アクセスユニットのデータ 最は各アクセスユニット毎に異なることを許容されてい る。

符号記録装置。

【請求項29】 請求項19、請求項22、又は請求項26に於いて。

前記任意の情報は音声情報である、

符号記錄装置。

【請求項30】 請求項19、請求項22、又は請求項26に於いて、

前記任蓮の情報は蓄声情報であり、前記他の情報は前記 任意の情報とは異なる音声情報を含む。

符号記録装置。

【請求項31】 請求項26に於いて、

前記任意の情報は、音声情報及び/又は字幕情報であ

符号記録装置。

【請求項32】 請求項26に於いて

育記任意の情報は、音声情報及び字幕情報であり、前記 他の情報は前記任意の情報とは異なる音声情報を含む、 符号記録装置

【請求項33】 請求項18~請求項32の何れかに於いて、

前記動画像情報の符号列は可変ビットレートの符号列である

符号記録某置。

【請求項34】 或る情報の符号列をパケット化して成 るパケット列に該或る情報と阿時刻性を有する任意の情報 報の符号列を多重して記録媒体に記録する符号記録装置 でおって

割記任意の情報に関して前記或る情報に対するオフセット位置が指定された場合は、該任意の情報の対导列内で の位置を示す位置情報を該オフセット位置を考慮したオ フセット表慮位置情報を該オフセット位置を考慮したオ フセット表慮位置情報と変換する容貌手段と

制配圧変の情報の特勢列をバケット化するとともに、パ ケット化に際して対象パケットがアクセスユニットの先 頭を含む場合には該対象パケット内で先頭のアセスユ ニットのオフセット考慮位置情報に基づいて時間管理情 報を生成して該対象パケットのヘッダ情報として付加す るパケット化手段と、

解記或る情報のパケットに付加されている時間管理情報 と前記パケット化手段により前記任意の情報のパケット に付加された時間管理情報に基づいて情報の種類にとら われずにパケットの時間的先後関係を求める演算手段

前記先後関係を参照して各パケットを時間順に連結する 多重手段と、

を有する符号記録装置。

【請求項35】 或る情報の符号列をパケット化して成 るパケット列に該或る情報と同時別性を有する任意の情 報の符号列を多慮して記録媒体に記録する符号記録装置 であって、

前記任意の情報に関して前記或る情報に対するオフセット位置が指定された場合は、該任意の情報の計号列内で の位置を示す位置情報を該オフセット位置を考慮したオ フセット考慮位置情報を該オフセット位置を考慮したオ フセット考慮位置情報に登録する変換手段と、

前記任窓の樹緑の符号列をパケット化するとともに、ハ ケット化に限して対象パケットがアクセスユニットの先 頭を含む場合には該対象パケット内で先頭のアクセスユ ニットのオフセット考慮位置情報に基づいて時間管理情 報を生成して該対象パケットのヘッダ情報として付加す るパケット化手段と、

約記或る情報のパケットに付加されている時間管理情報 と前記パケット化手段により前記任意の情報のパケット に付加された時間管理情報を種類が異なる情報間で比較 して同時刻の時間管理情報を看するパケットを同時パケ ット組として他出する抽出手段と

前記岡時パケット報を構成するパケットを連結するとともに、前記時間管理情報に基づいて各同時パケット組を時間順に連結する多重手段と、

を有する符号記録装置。

【請求項36】 或る情報の符号列をバケット化して成 るバケット列に該或る情報と同時到性を有する任意の情 報の符号列を多重して記録媒体に記録する符号記録装置 であって、 前記任意の情報に関して前記成る情報に対するオフセット位置が指定された場合は、該任意の情報の計号列内で の位置を示す位置情報を該オフセット位置を考慮したオ フセット考慮位置情報を該オフセット位置と考慮したオ フセット考慮位置情報に変換する変換手段と、

商証任窓の情報の符号列をパケット化するとともに、パ ケット化に際して対象パケットがアクセスユニットの先 頭を含む場合には該対象パケット内で先頭のアセスユ ニットのオフセット考定位置情報に基づいて時間管理情 報を生成して該対象パケットのヘッダ情報として付加す るパケットセ手段と、

前記或る情報のパケットに付加されている時間管理情報 と胸紀パケット化手段により前記任窓の情報のパケット に付加された時間管理情報と種類が異なる情報側で比較 して同時刻の時間管理情報を有するパケットを同時パケ ット組として抽出する担出手段と、

前記抽出手段により抽出された同時パケット組に関して 前記時間管理情報に基づいて時間的先後関係を求める演 第手段と、

前記同時パケット組を構成するパケットを連結するとと もに前記先後関係を参照して各同時パケット組を時間順 に連結する多重手段と、

を有する符号記録装置。

【請求項37】 或る情報の符号列をパケット化して成 なパケット列に該或る情報と同時契性を有する任意の情 報の符号列をパケット化して成るパケット列を多重して 記録媒体に記録する許号記録法費であって

新記任意の情報に関して前記或る情報に対するオフセット位置が指定された場合は、該任意の情報のパケットに 付加されている時間管理情報を該オフセット位置を考慮 したオフセット考慮時間管理情報に変換する変換手段

前記域を特報のパケットに付加されている時間管理情報 と前記室級手段により変換されたオフセット考慮時間管理 理替報に基づいて情報の翻鎖にとらわれずにパケットの 時間的完後関係を実める演算手段と、

前記先後関係を参照して各バケットを時間順に連結する 多重手段と

を有する符号記録装置。

【請求項38】 或る情報の符号列をパケット化して成 るパケット列に該成る情報と同時到性を有する任意の情 報の符号列をパケット化して成るパケット列を多重して 記録媒体に記録する符号記録装置であって、

前記任意の情報に関して前記或る情報に対するオフセット位置が指定された場合は、該任意の情報のパケットに 付加されている時間管理情報を該オフセット位置を考慮 したオフセット考慮時間管理情報に変換する変換手段

前記域る情報のパケットに付加されている時間管理情報 と前記変換手段により変換されたオフセット考慮時間管 理情報を比較して同時刻の時間管理情報を有するパケッ トを開時パケット組として抽出する抽出重要と

前記団時パケット組を構成するパケットを連結するとと もに、前記時間管理情報に基づいて各間時パケット組を 時間順に適結する多項手段と

を有する符号記録装置。

【請求項39】 或る情報の符号列をパケット化して成 るパケット列に該政る情報と同時別性を有する任意の情 報の符号列をパケット化して成るパケット列を多重して 結婚経体に訓練する符号配発地響であって

前記任意の情報に関して前記或る情報に対するオフセット位置が指定された場合は、該任意の情報のパケットに 付加されている時間管理情報を該オフセット位置を考慮 したオフセット考慮時間管理情報に変換する変換手段

制記或る情報のパケットに付加されている時間管理情報 と前記契据手段により変換されたオフセット考慮時間管 理情報を比較して同時刻の時間管理情報を有するパケットを同時でケット組として抽出する抽出手段と

前記軸出手段により抽出された同時パケット組に関して 前記時間管理情報に基づいて時間的先後関係を求める演 算手段と

前記同時パケット組を構成するパケットを連結するとと もに前記先後関係を参照して各同時パケット組を時間側 に連結する多重手段と.

を有する符号記録装置。

【請求項40】 請求項35、請求項36、請求項3 8、請求項39の何れかに於いて.

前記抽出手段は、前記時間管理情報の下位所定数のビットを切り捨てて上位所定数のビットのデータを参照して 前記抽出を行う。

符号影经序署。

【請求項41】 請求項35、請求項36、請求項3 8、請求項39の何れかに於いて.

前記抽出手段は、前記時間管理情報の下位所定数のビットを丸めて上位所定数のビットのデータを参照して前記 抽出を行う。

符号記録装置。

【請求項42】 請求項34、請求項36、請求項3 7、請求項39の何れかに於いて、

前記時間管理情報はアクセスユニットの復号時刻を指示する復号時刻情報と再生時刻を指示する再生時刻情報と再生時刻を指示する再生時刻情報で あり

【請求項43】 請求項35、又は請求項38に於い

前記時間管理情報はアクセスユニットの復号時刻を指示する復号時刻情報と再生時刻を指示する再生時刻情報と再生時刻を指示する再生時刻情報であり

前記多重手段は、前記復号時刻情報又は前記再生時刻情報の何れかに基づいて各同時パケット額を連結する、 許号記録装置。

【請求項44】 請求項34~請求項41の何れかに於いて

前記或る情報は少なくとも動画像情報を含み、前記任意 の情報は音声情報である、

符号記録装置。

【請求項45】 請求項42、又は請求項43に於いて、

前記或る情報は少なくとも動画像情報を含み、前記任意 の情報は音声情報である。

符号記録装置。 【請求項46】 請求項42、又は請求項43に於い

て、 前記復号時刻情報はMPEG1又はMPEG2規格のD TS (Decoding TimeStamp)であり、前記再生時刻情報 はMPEG1又はMPEG2規格のPTS (Presentati on Time Stamp)である。

符号記錄装置。

【請求項47】 請求項34~請求項41の何れかに於いて.

制配或る情報は動画像情報と音声情報と字幕情報であ り、前記任意の情報は別の音声情報である。 持号記録装備。

【請求項48】 請求項42、又は請求項43に於いて、

前記域る情報は動画像情報と音声情報と字幕情報であ り、前記任意の情報は別の音声情報である。 符号記録装置。

【請求項49】 請求項44~請求項48の何れかに於いて

前記動画像情報の符号列の各アクセスユニットのデータ 並は各アクセスユニット毎に異なることを許容されてい る、

符号記録装置。

【請求項50】 請求項44~請求項48の何れかに於いて、

前記動画像情報の符号列は可変ビットレートの符号列で ある。

符号記錄装置。

【請求項51】 岡時刻性を有する複数種類の情報の符 号列を多重する符号多重方法であって、

前記各符号列内での位置を示す位置情報に基づいて各符 号列のアクセスユニットに関して符号列にとらわれない 時間的先後関係を求め、

前記各符号列を各々パケット化するとともに前記先後期 係に基づいて各パケットを時間順に多葉する、 符号を乗方法。

【請求項52】 同時刻性を有する複数種類の情報の符

母列を多慮する符号多重力法であって、

解記各符号列内での位置を示す位置情報に基づいて各符 号列のアクセスユニットに関して符号列にとらわれない 時間的先後関係を並め

商配各符号列を各々パケット化するとともに、パケット 化に聴して対象パケットがアクセスユニットの先頭を含 む場合には認対象パケット内で先頭のアクセスユニット の位置情報に基づいて時間管理情報を生成して該対象パ ケットのヘック情報として付加し

前記先後関係に基づいて各パケットを時間順に連結す る

符号多重方法。

【請求項53】 同時刻性を有する複数確類の情報の符号列を多重する符号多重方法であって。

前記各符号列を各々パケット化するとともに、パケット 化に際して対象パケットがアクセスユニットの充頭を含 む場合には該対象パケット内で先頭のアクセスユニット の位置情報に基づいて両部管理情報を生成して該対象パ ケットのペッダ情報として付加し

育記生成したパケットに関して前記時間管理情報に基づ いて前記程類にとらわれない時間的先接関係を求め、 前記先後関係を参照して各パケットを時間順に連結す

明記允後国外を参照して各バブットを時間順に連結 る。

符号多重力法。

【請求項54】 同時刻性を有する複数種類の情報の符号列を多重する符号多重方法であって

前記各符号列を各々パケット化するとともに、パケット 化に際して対象パケットがアクセスユニットの先頭を含 む場合には該対像パケット内で先頭のアクセスユニット の位置情報に基づいて時間管理情報を生成して該対象パ ケットのヘッダ情報とはで付加し、

前記生成したパケットの時間管理情報を種類が異なる前 記情報間で比較して同時期の時間管理情報を有するパケットを同時パケット組として抽出し、

前記抽出した同時バケット組に関して前記時間管理情報 に基づいて時間的先後関係を求め、

前記同時パケット紙を構成するパケットを連結するとと もに前記大後関係を参照して各同時パケット組を時間順 に連結する。

符号多面方法。

【請求項55】 同時刻性を有する複数種類の情報の符 号例を多重する符号多載方法であって.

マ外と多里する符号多組方法であって、 南記複数種類の情報中の任意の情報に関して他の情報に 対するオフセット位置を指定し、

前記任意の情報の持号列内での位置を示す位置情報を前 記指定したオフセット位置を考慮したオフセット考慮位 護情報に要様し、

前記任意の情報の符号列内でのオフセット考慮位置情報及び他の情報の符号列内での位置を示す位置情報に基づいて各符号列のアクセスユニットに関して符号列にとらいて各符号列のアクセスユニットに関して符号列にとらいる。

われない時間的先後関係を求め、

前記各符号列を各々パケット化するとともに前記先後関係に基づいて各パケットを時間順に多重する。

符号多重方法。

【請求項56】 同時刻性を有する複数種類の情報の符 号列を多重する符号多重方法であって、

前記複数種類の情報中の任意の情報に関して他の情報に 対するオフセット位置を指定し、

前記任意の情報の符号列内での位置を示す位置情報を前 配指定したオフセット位置を考慮したオフセット考慮位 演情報に変換し、

前記任意の情報の符号列内でのオフセット考慮位置情報 及び他の情報の符号列内での位置を示す位置情報に基づ いて各符号列のアクセスユニットに関して符号列にとら おれない時間的先後関係を求め、

制記各符号が各名ペパケット化するとともに、パケット 化に際して対象パケットがアクセスユニットの先頭を含 む場合には該対象パケット内で先頭のアクセスユニット の位置情報とはオフセット考慮位置情報に基づいて時間 管理情報を生成して該対象パケットのヘッダ情報として 付加し、

前記先後関係に基づいて各バケットを時間順に連結す

る、 符号多載方法。

【請求項57】 同時刻性を有する複数種類の情報の符号列を多重する符号多策方法であって

前記複数種類の情報中の任意の情報に関して他の情報に 対するオフセット位置を指定し、

前記任意の情報の符号列内での位置を示す位置情報を前 記指定したオフセット位置を考慮したオフセット考慮位 置情報に変換し、

前記各特号列を各々パケット化するとともに、パケット 化た際して対象パケットがアクセスユニットの完調を含 地場合には該対象パケットがで先頭のアクレスエニット の位置情報又はオフセット多慮位置情報に基づいて時間 管理情報と使成して該対象パケットのヘッダ情報として 付加!

前記生成したパケットに関して前記時間管理情報に基づいて前記種類にとらわれない時間的先後関係を求め、 前記生後関係を参照して名パケットを時間傾に連結す

符界多重方法

【請求項58】 同時刻性を有する複数種類の情報の符 勢列を多慮する符号多筆方法であって

前記複数種類の情報中の任意の情報に関して他の情報に 対するオフセット位置を指定し、

前記任意の情報の符号列内での位置を示す位置情報を前 記憶定したオフセット位置を考慮したオフセット考慮位 置情報に変換し、

前記各符号列を各々バケット化するとともに、バケット

化に際して対象パケットがアクセスユニットの先頭を含 む場合には該対象パケット内で完頭のアクセスユニット の位置情報又はオフセット考慮位置情報に基づいて時間 管理情報を生成して該対象パケットのヘッダ情報として 付加し。

前記生成したパケットの時間管理情報を種類が異なる前 記情報間で比較して同時刻の時間管理情報を有するパケットを同時パケット組として抽出し、

新記他出した同時パケット組に関して前記時間管理情報
に基づいて時間的先後関係を求め、

前記周畴パケット組を構成するパケットを連結するとと もに前記先後関係を参照して各同時パケット根を時間順 に凍結する。

符号多重方法。

【請求項59】 或る情報のパケット列に該或る情報と 同時刻性を有する任意の情報の符号列を多単する符号多 東方法であって

前配任意の情報に関して前記或る情報に対するオフセット位置を指定し、

前記任意の情報の符号列内での位置を示す位置情報を前記指定したオフセット位置を考慮したオフセット合置を考慮したオフセット考慮位置情報に変換し、

前記任意の情報の符号列をパケット化するとともに、パ ケット化に際して対象パケットがアクセスユニットの次 頭を含む場合には該対象パケットト内で先頭のアクセスユ ニットのオフセット寿館位置排線に基づいて時間管理情 報を生成して該対象パケットのヘッダ情報として付加

前記或る情報のパケットに付加されている時間管理情報 と前記任意の情報のパケットに付加した時間管理情報に 基づいて情報の機類にとらわれずにパケットの時間的先 後期係を求め、

前記先後関係を参照して各パケットを時間順に連結す る

符号多重方法。

【請求項60】 或る情報のパケット列に該或る情報と 同時制性を有する任意の情報の符号列を多重する符号多 事方法であって

前記任意の情報に関して前記或る情報に対するオフセット位置を指定し、

前記任意の精嚢の符号列内での位置を示す位置情報を前 記指定したオフセット位置を考慮したオフセット考慮位 震情報に変換し、

脚趾狂急の情報の符号例をパテット化するとともに、アケット化に際して対象パケットがアクセスユニットの先 要を含む場合はは認対象パケットがアクセスユニットの ニットのオフセット考慮位置情報に基づいて時間管理情報を生成して設対象パケットのヘッダ情報として付加

前記或る情報のパケットに付加されている時間管理情報

と 前記任意の情報のパケットに付加した時間管理情報を 種類が異なる情報間で比較して同時刻の時間管理情報を 有するパケットを間時パケット組として抽出し、

前記||時パケット組を構成するパケットを連結するとと もに、前記時間管理情報に基づいて各間時パケット組を 時間際に連結する。

符号多重方法。

【請求項61】 或る情報のパケット列に該或る情報と 同時刻性を有する任意の情報の符号列を多重する符号多 重方法であって。

前記任窓の情報に関して前記或る情報に対するオフセット位置を指定し

前記任意の情報の符号列内での位置を示す位置情報を前 記指定したオフセット位置を考慮したオフセット考慮位 置情報に要権し。

前記任意の情報の符号列をパケット化するとともに、パケット化た際して対象パケットがアクセスユニットの売取るむ場合には該対象パケットがアクセスユニットのカフセットを確保証情報に基づいて時間管理情報を生成して該対象パケットのヘッダ情報として付加!

前記域る情報のパケットに付加されている時間管理情報 と前記任意の情報のパケットに付加した時間管理情報を 種類が異なる情報間で比較して同時刻の時間管理情報を 有するパケットを同時パケット組として抽出し、

前記抽出した岡時パケット組に関して前記時間管理情報 に基づいて時間的先後関係を求め、

前記間時パケット組を構成するパケットを連結するとと もに前記先後関係を参照して各間時パケット組を時間順 に連結する。

符号多重方法。

【請求項62】 或る情報のパケット列に該或る情報と 同時刻性を有する任意の情報のパケット列を多譲する符 号多重方法であって。

前記任意の情報に関して前記或る情報に対するオフセット位置を指定し、

前記任意の情報のパケットに付加されている時間管理情報を前記指定したオフセット位置を考慮したオフセット 考慮時間管理情報に変換し、

前記或る情報のパケットに付加されている時間管理情報 と前記変換したオフセット考慮時間管理情報に基づいて 情報の種類にとられれずにパケットの時間的先後関係を 変め

前記先後関係を参照して各パケットを時間順に連結す る

符号多重方法。

【請求項63】 或る情報のパケット列に該或る情報と 同時刻性を有する任意の情報のパケット列を多重する符号多重方法であって。

前記任意の情報に関して前記或る情報に対するオフセッ

ト位置を指定し、

前記任意の情報のパケットに付加されている時間管理情報を前記指定したオフセット位置を考慮したオフセット 考慮時間管理情報に変換し、

彰記或る情報のパケットに付加されている時間管理情報 と前記室施したオフセット考慮時間管理情報を比較して 同時刻の時間管理情報を有するパケットを同時パケット 組と1、下軸出!

前記同時パケット組を構成するパケットを連結するとと もに、前記時間管理情報に基づいて各同時パケット組を 時間順に運結する

符号多重方法。

【請求項64】 或る情報のパケット列に該或る情報と 同時刻性を有する任意の情報のパケット列を多重する符 号を重方法であって

前記任意の情報に関して前記或る情報に対するオフセット位置を指定し、

前記任意の情報のパケットに付加されている時間管理情報を前記指定したオフセット位置を考慮したオフセット 考慮時間信理情報に変換し、

前記或る情報のパケットに付加されている時間管理情報 と前記交換したオフセット考慮時間管理情報を比較して 同時刻の時間管理情報を有するパケットを同時パケット 組として批出し、

前記抽出した同時パケット組に関して前記時間管理情報 に基づいて時間的先後関係を求め、 部別開展になった組み機成するパケットを連結するとし

瀬記問時パケット組を構成するパケットを連結するとと もに前記先後関係を参照して各同時パケット組を時間順 に連結する。

符号多重方法。

【請求項65】 請求項54、請求項58、請求項6 0、請求項61、請求項63、請求項64の何れかに於いて、

前記時間管理情報の下位所定数のビットを切り捨てて上 位所定数のビットのデータを参照して前記検出を行う、 符号を推力法。

【瀬求項66】 請求項54、請求項58、請求項6 0、請求項61、請求項63、請求項64の何れかに於いて.

前記時間管理情報の下位所定数のビットを丸めて上位所 定数のビットのデータを参照して前記抽出を行う。 持号多重方法。

[発明の詳細な説明]

[00001]

【発明の議ずる技術分類】本売明は、例えば前端像と音 市のように、再生出力に於ける同時對性を要求される核 数の情報(一相互に同時對性を有する複数の情報)の符 号を多重して媒体に記録する符号記録装置と、符号多重 方法に関する。また、本売明は、同時別性を要求とれる 複数の情報の中の任意の1つを他の情報の任意型をは 多重開始して媒体に記録する符号記録装置と、符号多雄 方法に関する。

[0002]

【従来の技術】デジタル動画像と音声を圧縮符号化する 手法として、例えば、150で規格化された加PEG や、CCITTで動物されたH、261がある。これら の方式では、画像単位内圧縮と両像単位間圧縮を織りま ぜて用いることで、高画質を低りつか動画像を高圧縮等 ・符号化している。ここで、環境単位内圧縮とは当該圧 総データのみで復号可能な圧縮形態であり、画像単位間 圧縮とは他の両線データとの相関を利用して符号化する 圧縮形態である。

【0003】 納像単位内圧縮では、その画像内部の全てのマクロブロックはそのまま2次元離散コサイン変換 (DCT) されて空間周波吸光が求められ、これに量 下化と呼ばれる行列除算が絶される、これは、周波数成 分を所定の値を持った行列で除貨するものであり、この 行利と量子化データを模号指・実験することにより、周 波数成分を求めることが可能になる。また、その行列値 以下の情度を確とすことが可能になる。なお、人間の規 無料性が高間波便に於いて鈍密であることを可能して 低地波側に添削板肌よりも多くの符号が割り当てられ

る。 【0004】画像単位間圧縮では、被参照画場からの変 位を示す動きペクトルがマクロブロック毎に求められ、 該マクロブロックに最も近い朝城が検出される。さら に、該領域と当該マクロブロックデータとの差分に対し たて、発力元離なコサイン変換(DCT)及び量子化光能されて、発力データと動きペクトルが特号化される。

【0005】したがって、MPEG締の動画像符号化方式で発生するビット量は、画像の複雑さ半動きの大きさ等によって大きく姿動する。このため、量子化の豚の量子化隔と呼ばれる屋子化行列に対する乗数を調酬することにより発生ビット量を調節する方式が行われている。ために、この方式では、複数で画像や動きの入きなシーンでは預貨が低下し、速に、単純な画像や動きの小さなシーンでは不必要なほどの高商質になってしまうという問題がある。

【00061このため、動画像の符号化方式では、G0 P単位の発生ビット量が実動することを容容することで 聴質が変動を収える可変ピットレート方式が採用されつ つある、この方式では、再生装置側のデコーダの前段に バッファメモリを設けることにより、発生ビット量の実 参を吸収している。例えば、制御学 4 - 32 6 6 8 7 号 公報には、MPEG根格に連続して動画像を可変ピット レートで符号化し、幾大ビットレート制限を行う装置が 率を得るためには可変ビットレートの方が望ましいという事情は、音声情報を圧縮符号化する場合にも同様に成 りまつ。

100071

【発明が探決しようとする課題】動画像に音声が伴う場合には、動画像(ビデオ)の圧縮データと音声(オーディオ)の圧縮データと音声(オーディオ)の圧縮データとが多重化される。例えば、MPE Gシステムでは、図2に示すように、ビデオの圧縮符号データとオーディオの圧縮符号データの各々が適当な長さの多数のパケットに分割され、パケットヘッダにビデオであるかオーディオであるかを示す情報が付加されて多重される。

【0008】また、動画像と密声には、各々アクセスユニットと呼ばれる再生単位・動画版では1とデオフレー、6 音声では1オーティオフレーム)が有り、該馬生単位の先頭を含むパケットのパケットへッグには、同図に示すように、後号の時別を指示するタイムスタンプDT Sと再生の時別を指示するタイムスタンプレアが加される。なち、アクセスニニットの先頭を含まないパケットのパケットへッグにはクイムスタンでは付加されない。また、同一パケットのには「先行するアクセスユニットに対応するタイムスタンプのみが、当該パケットのパケットへッグに付加される。ここで、タイムスタンプDTS、PTSは、何れも、例として取り上げているMPEG規格での時間情報である。

【00の9】DTSは、MPPG規胞が前方由子掲フレー人と後芥湯フレー人と双方向予測フレー人を許容するために、そのセットストリーム内に於けるビデオフレームの順呼と、再生出力に終けるビデオフレームの順呼と、所以なる場合があることを考慮して付加されたものである。即き、MPEGのビットストリーム内では、1ビクチャやドビクチャを参照しているBビクチャに先行するように配例されることに鑑みて付加されたものである。

[0010]デコーダ側では、各パケットをバ・ファメ モリに記憶し、DTSがシステムの周期信号STC(System Fine Clock)に含数する時に上記パッファメモリ のデータを誘ふ出して復号するとともに、PTSがST Cに含数する時に再生出力を実行することで、ビデオと オーディオの同期再生を実現している。

【0011】 ここで、ビデオとオーディオのデジタルデータが電頻ぎれているデジタル・ビデオ、ディスク用のデコーダでの何期再生について説明する、図11は、デジタル・ビデオ・ディスク用のデコーダの一個を示す。配談媒体のから所定のレートで読み出されたデータは、トロントロールRAMI03に蓄積される、ディスクレートコントロールRAMI03に蓄積される、ディスクレートコントロールRAMI03が満杯になると、記録媒体のからの読み出しは中断される。MPEGSンステムデコーダ16からの要求によりディスクレートコントロールRAMI03からMPEGシンステムデコーダ105へデータのMPEGシンステムデコーダ105へデータのMPEGシンステムデコーダ105へデータのMPEGシンステムデコーダ105へデータフトロールRAMI03ののサロージントロールRAMI03ののサロージャントロールRAMI03のプロールRAMI03のプロージャントロールRAMI03のプロールRAMI03のアロールRAM

格納が可能になると、記録媒体90からの読み出しが再開される。

【9012】このように、ディスクレートコントロール R A M 103 は、記録媒体9からの党み出し速度と、後段 のビデオデコーダ111 やオーディオデコーグ113 でのデ コード速度との差異を測数するパッファとして機能す る。該差異は、ビデオデコーグ111 やオーディオデコー グ113 でのデコード速度の変動に伴って変動する。この 変動量は、圧縮ビデオデータが2115に示すような可変 ビットレートの場合、即ち、G O P 単位でのデータ量か 変動する場合に特に大きくなる。なお、図1千4全の 単位でのデータ量が一定の固定ビットレートの場合を示 すが、この場合でも、フレーム単位のようなミクロレベ ルでのデータ量は空動している。

【0013】上記のディスクレートコントロールRAM 103 は、DVDデコーダ101 のワークRAM101a、及び /又は、下記名VレートコントロールRAM105aと共用 することもできる。

【G 0 1 4】ディスクレートコントロールR A M 10 5 から M P E G ジステムゲコーグ105 に転送されたMPE G システムのビットストリームは、A V レートコントロールR A M 105 に 蓄積される。このデータは、M P E G ジステムゲコーグ105 により解析されて圧縮ビデオデータと圧縮オーディオデータに分離され、A V レートコントロールR A M 105 6 に蓄積を示す

【0015】AVレートコントロールRAM105aに蓄積された圧縮ビデオデータと圧縮オーディオデータは、各々のDTSで指示されるタイミングになると読み出さ

れ、ビデオデコーグ111 又はオーディオデコーグ13 化 造られて、ビデオデータ又はオーディオデータにデコー ドされる、デコードされたセデオデータはR A M11 は 格納され、デコードされたオーディオデータはR A M11 かれ A R A M11 なに格納されたセデオ・アークとは、各 々のPTSで指示されるタイミングになると読み出され て出力される。こうして、ビデオデータとオーディオデ ークの同期単生が実現される。

【0016】なお、上記の読み出しタイミングを与える DTSやPTSは、MPEGシステムデコーダ105の解析により抽出されて、保存されているものとする。この 保存は、例えば、AVレートコントロールRAM105a や、専用レジスタ、或いはコントローラ131 のレジスタ 等に行われる。

【0017】デコーダでの規模が上述のように行われる ため、DTSの時間位置が近い(望ましくは同時更の) 圧縮ビデオデッタと圧縮オーディオデータデータが、A VレートコントロールRAM105aに略同時に記憶された 場合には、AVレートコントロールRAM105からの結 み出しも総同時となり、AVレートコントロールRAM 105a内に未受理の圧縮データが維留する場間と知くなっ て、AVレートコントロールRAM105aが、比較的小容 量のメモリで足りるようになる。

【0018】圧縮ビデオデータと圧縮オーディオデータ データが、デコーダのAVレートコントロールRAMに 略同時にに使されるようにすること、挽言されば、同時 物性を有するように多重することが、本発明の目的であ る。

【0019】なめ、図11はビデオとオーディオのデジタルデータが電験されているデジタル・ビデオ・デスーの用のデコー学の場合であるが、図12のビデオーCDデコーダ(MPEG規格のデータがビデオーCDフォーマットで記録されているビデオーCDを積み出して再生るデコーダ)や、図13に示すDVDデコーダ(MPEG2規格のデータがDVDフォーマットで記録されているDVPを読み出して再生するデコーダ)の場合にも、上述の図11の場合と同様にデコードが行われるため、同様の平確が成り立つ。

【0020】本発明は、上記デコーダに飲けるAVレートコントロールRAM(圧縮ビデオデータと圧縮オーディオデータを記憶するメモリ)の機能を奏するメモリの容量を低減することを目的とする。また、この目的を、簡易な構成で達成可能にすることを目的とする。さらに、リアルタイムで上述の目的にかなうピットストリーな機成できるようにすることを目的とする。なお、本発明は、リアルタイムであっても、また、リアルタイム

でなくとも、実験可能である。

【0021】また、本発明は、動画像や音響を記録/再 生可能な高密度の記録媒体が各種構案されていることに 鑑み、リアルタイムで動画像や音声を圧縮符号化した谷 に上途の如く各瞬時のビットレートの比に略等しくたる ように各符号を多重して記録媒体に記録できるようにす ることを目的とする。即ち、前述の同時刻性を有するよ うに多重して記録できるようにすることを目的とする。 【0022】また、本発明は、動画像の任意の位置から 育声や字幕を多重・記録できるようにすることを目的と する。また、動画像と音声の多重されたデータの任意の 位置から字幕や別の音声を多重・記録できるようにする ことを目的とする。また、動画像と音声の圧縮符号化デ 一夕を多重・記録するとともにその任意の位置から所望 の字幕や別の音声を多重、記録できるようにすることを 目的とする。機管すれば、同時動性を要求される複数種 類の情報の任意の位置から別の情報を多重、記録できる ようにすることを目的とする。

[0023]

【課題を解決するための手形】請求項1の発明は、周時 契性を有する複数機類の情報の符号列を多重して記録経 体に記録する符号記録接置であって、前記各符号列内で の位置を示す位置情報に基づいて各許号列のアクセスユ ェットに関して符号列にとらわれない時間的先後関係を 求める演算手段と、前記各符号列を各々パケット化する

とともに前記先後拠係に基づいて各パケットを時間順に 多頭する多重手段と、を有する符号記録装置である。 【0024】位置情報としては、例えば、絶対時間 (時 ・分・秒)や、フレームの順番を示すコード等がある。 「位置情報に基づいて求める」とは、絶対時間から直接 的に求める場合や、情報の種類質に異なる1フレームの 制当時間とフレーム順とから求める場合がある。アクセ スユニットは、フレームをエンコードしたデータの単位 であり、エンコードやデコードの単位である。「符号列 にとらわれない」とは 符号列内で求めるとともに符号 列間で求めることをいう。「バケット化」としては、バ ケット化のみならず、パック化する場合でもよい。「先 後関係に基づいて多重する」とは、海笠手段により得ら れたデータを参照して多重する 浦笠手段により得られ たデータをパケット化時にさらに加工して付加したデー 夕を参照して多重する、そのようなデータがパケット化 時に付加されないパケットの場合には光の符号列内で直 前に位置していたアクセスユニットを含むパケットと消 後に位置していたアクセスユニットを含むパケットに関 する付加情報から推定される時間位置を参照して連結す

る等をいう。
【0025】請求項2の発明は、請求項1に於いて、前 記多重手段が、パケットがアクセスユニットの先頭を含 む場合には該バケット内で完頭のアクセスユニットの位 激情報に基づいて時間管理情報を生成して該バケットの ヘッダ情報として付加する。符号記録装置である、時間 管理情報とは、例えば、MPE G規格のタイムスタンプ 等である。

【日の26」請取項3の発明は、同時制性を有する複数 種類の情報の符号列を多重して記録媒体に記録する符号 記録談置であって、前記各符号列内での位置を示す位置 情報に基づいる容号列のアンセスユニットの関して符 号列にとられれない時間的先続関係を求める演算手段 と、前記名符号列で各れバケット化するとともに、バケット化に際して対象パケットがフセスユニットの先頭 を含む場合には該対象パケット内で先節のアクセスユニットの企置情報に基づいて時間管理情報を生成して該対 象パケットのヘッダ情報として付加するパケットと呼じ と、前記が後担係に基づいて各バケットを明確に連結 する多重手段と、を有する符号記録装置である。

【0027】「先後関係に基づいて連結する」とは、演 第手段により得られたデータを参照して連結する。パケットへッグの時間管理情報を参照して連結する。パケ 健情報が無いパケットの場合にほ元の符号列内で電舶に 位置していたアクセスユニットを含むパケットと直接に 位置していたアクセスユニットを含むパケットの時間管理情報から推定される時間位置を参照して連結する等を いう。

【0028】請求項4の発明は、同時刻性を有する複数 種類の情報の符号列を多重して記録媒体に記録する符号 記述装置であって、前配各符号列を各々パケット化する とともに、パケット化に際して対象パケットがアクセス、 エニットの次型を含む場合には対象パケット内で先頭 のアクセスユニットの位置情報と基づいて時間管理情報 を生成して該対象パケットのヘッケ情報として付加する パケット化手段と、前記パケット化手段により生成され たパケットに関して前記時間管理情報に基づいて前記種 類にとられない時間的先後関係を求める演算手段と、 前記先後時候を参照して各パケットを時間順に連結する 多種手段と、を有すな行号等数を満てある。

【0029】「時間管理情報に基づいて求める」とは、時間管理情報を参照して求める。時間管理情報が無いパットの場合には元の符号列内で施前に位置していたアクセスユニットを含むパケットの時間管理情報から推定される時間位置を参照して求める等をいう。「種類にらわれない」とは、同一種類内と異様環間で求めることを実味する。

【0036】請求項5の発明は、同時刻性を有する複数 種類の精製の符号列を多重して記録媒体に混雑する符号 起送装護電であって、前配各符号列を含々パケット化する ともに、パケット化体器して対象パケットがアクセス ユニットの必要を含む場合には該対象パケット内で先頭 のアクセフユニットの位置情報に基づいて時間管理情報を を生成して設塊パケットの少分情報として開催で加する パケット化手段と、前記パケット化手段により生成され だパケットの時間管理情報を複類が異なる前記情報間 に対して、のである。 にいたが、アットを回時 パケット報として抽出する他出手段と、前記回時パケット 相差構成するパケットを連結するとともに、前記時間 管理情報に基づいて各回時がケット報を相関に迷結する 多乗手段と、を有する研究が経過ではいます。

【0031】「時間管理情報を比較する」とは、時間管理情報を比較する、時間管理情報を比較する、時間管理情報をは同時パウット組 環情と比較する、時間管理情報が無い同時パウット組 符号列内で直轄に位置していたアクセスユニットを含む パケットと画様に位置していたアクセスユニットを含む パケットと画様に位置していたアクセスユニットを含む パケットの専門管理情報がも推定される時間流を比較 する等をいう。「同時パケット組を構成するパケットを 連結する」とは、同時パケット組を構成するパケットを 連結する」とは、時間管理情報を参照して連結 基づいて連結する」とは、時間管理情報を参照して連結 する、時間管理情報が無い同時パケット組の場合には上 記性室時間を認めませる。

【0032]請求項6の毎頃は、同時制性を有する複数 種類の情報の符号列を多重して記録媒体に記録する符号 記録接置であって、前記各符号列を各のパケット化する とともに、パケット化に際して対象パケットがアクセス ユニットの先頭を食む場合には該対象パケット内で先頭 のアクセスユニットの位置情報に基づいて時間管理情報 を生成して該対象パケットのヘッダ情報として付加する パケット化手段と、前記パケット化手段により生成され たパケットの時間管理情報を観射気気なる間径時間で 比較して同時刻の時間管理情報を有するパケットを同時 パケット報として抽出する抽出手段と、前定抽出手段は り抽出きたは同時パケット報に関して前空間管理情 報に基づいて時間的先後関係を求める演算手段と、前記 同時パケット報を構成するパケットを連結するとともに 前記先後閣僚を繋近く名の時パケット報と時間順に連 結する多重手段と、を有する符号記録接置である。

【0033】「時間管理情報と塞づいて求める」とは、 時間管理情報を参照して求める、時間管理情報が無い何 肺パケット超の場合には該師がケット報と構成するパ ケットが元の符号列内で値剪に位置していたアクセスユ ニットを含むパケットと直接に位置していたアクセスユ こットを含むパケットの時間管理研修の4維定される時 間位置に基づいて求める等をいう。

【0034】諸東項7の発明は、同時創性を有する複数 種類の情報の符号列を多重して記録線化に記録する符号 延減素度であて、前定建模を観め気管料の任意の特額 に関して他の情報に対するオフセット位置が指定された 場合は、該任思の情報の符号列内での位置を示す位置情 報に変換する受負手段と、制記任意の情報の符号列内での のオフセットを確信管情報な他の情報の符号列内で の立を示す位置情報に基づいて各符号列のアクセスユニ ットに関して符号列にとらわれない時間的兵後関係を求 める機算手段と、前記名符号列を各 なパケット化すると ともに前退先後関係に基づいて各バケットと時間順に多 集する多乗手段と、を有するが各等影像被置でよりを まする多乗手段と、を有するが各等影像被置である。

[0035] 諸東項8の発明は、請東項7に於いて、前 記多類手段は、パケットがアクセスユニットの先頭をも 知場合には該ケット内で光側のアクセスユニットの位 置情報又はオフセット考慮位置情報に基づいて時間管理 情報を生成して設いットジハッダ情報として付加す る、符号記述接触である。

【0036】 請求項9の発明は、同時訓性を有する複数 種類の精報の計号列を多重して記録媒体に記録する符号 記録装置であって、前記域数種類の情報中の任意の情報 に関して他の情報に対するオナセット位置が指定された 場合は、該任意の情報の計号列内での位置を示す位置情 報に実績する姿勢手段と、商記任意の情報の符号列内での 位置を示す位置情報とび他の情報の符号列内での 位置を示す位置情報とない他の情報の符号列内での 力フセット考慮位置情報及び他の情報の符号列内での 力フセット考慮位置情報及び他の情報の符号列内での 心置を示す位置情報に基づいて各符号列のアクセスユニッ かに関して特別化とらればいい時間が先級関係を のる演算手段と、前記を行り列を各ペットがアウセスユニットの規して 、パケット化に際して対象パケットがアウセスル ニットの元頭を含む場合には該対象パケットがアウモスル アクセスルエットの位置情報にはオナセット考慮位置情 報に基づいて時間管理情報を生成して該対象パケットの ヘッダ情報として付加するパケット化手段と、前記先後 関係に基づいて各大ケットを時間順に連結する多重手段 と、を有する許易計算整置である。

【0037】請求項10の発明は、同時刻性を有する複 数種類の領報の符号列を多乗して記録媒体に記録する符 号記録装置であって、前記複数種類の情報中の任業の情 報に関して他の情報に対するオフセット位置が指定され た場合は、該任意の情報の符号列内での位置を示す位置 情報を該オフセット位置を考慮したオフセット考慮位置 情報に変換する変換手段と、前記各符号列を各々パケッ ト化するとともに、パケット化に際して対象パケットが アクセスユニットの先頭を含む場合には該対象パケット 内で先頭のアクセスユニットの位置情報又はオフセット 考慮位置情報に基づいて時間管理情報を生成して該対象 パケットのヘッダ情報として付加するパケット化手段 と、前記パケット化手段により生成されたパケットに瞬 して前記時間管理情報に基づいて前記種類にとらわれな い時間的先後関係を求める演算手段と、前記先後関係を 参照してをパケットを時間順に連結する多重手段と、を 有する符号記録装置である。

【0038】講求項11の発明は、同時刻性を有する複 数機類の情報の符号列を多面して記録媒体に記録する許 号記録装飾であって、前記複数種類の情報中の任意の情 報に関して他の情報に対するオフセット位置が指定され た場合は、該任意の情報の符号列内での位置を示す位置 情報を該オフセット位置を考慮したオフセット考慮位置 情報に変換する変換手段と、前記各符号列を各々パケッ ト化するとともに、パケット化に難して対象パケットが アクセスユニットの先頭を含む場合には該対象パケット 内で先頭のアクセスユニットの位置情報又はオフセット 考慮位置情報に基づいて時間管理情報を生成して該対象 パケットのヘッダ情報として付加するパケット化手段 と、前記パケット化手段により生成されたパケットの時 間管理情報を種類が異なる前記情報間で比較して同時刻 の時間管理情報を有するパケットを甾時パケット組とし て抽出する抽出手段と、前記同時パケット組を構成する バケットを連結するとともは、前記時間管理情報に基づ いて各同時パケット組を時間順に連結する多數手段と、 を有する符号記録装置である。

[0039]請求項12の発明は、同時制性を有する核数離類の情報の符号列を多重して記録媒体に記録する符号記録表面であって、前記機数器類の情報中の任意の情報に関して他の情報に対するオフセット位置が指定された場合は、議任意の情報の符号列内での位置を示す位置情報を該オフセット位置を考慮したオフセット考慮位置情報に変換する変換手段と、前記各符号列を各々パケット化するとともに、パケット化に膨して対象パケットがアクセスユニットの先頭を含む場合には該対象パケット内で先頭のアクセスユニットの位置情報又はオフセット内で先頭のアクセスユニットの位置情報又はオフセット

考慮位度情報に基づいて時間管理情報を生成して認対象 パケットのヘッ学情報として付加するパケット化手段 と、前記パケット化手段により生成されたパケットの時 間管理情報を種類が異なる新記情報間で比較して同時刻 の時間管理情報を有するパケットを同時により抽出された 「同時パケット経に関して前述時間管理情報とあった。 同時パケット経に関して前述時間管理情報とかいて時 間的先後関係を求める演算手段と、前記同時パケット組 を構成するパケットを連結するとともに確認先後関係を 参照して各同時パケット程を時間能に適給する多重手段 と、を有する符号配数接数である。

[0040] 諸東項 13の発明法、請東項 5、諸東項 高、請東項 11、請東項 12の何れかに於いて、耐配抽 出手段は、解範時間管理情報の下位所定数のだっトを切 り捨てこ位所定数のピットのデータを参照して前配抽 出を行う。符号記録誌置である。請東項 14の発明は、 はで、前記抽出手段は、前記時間管理情報の下位所 定数のビットを丸めて上位所定数のピットのデータを参 限して新部抽出を行う、特別登録装置である。

【0041】例えば、動画を情報の再生単位である1ビデオフレームと、音声情報の再生単位である1オーディオフレームと、音声情報の再生単位である1オーディスフレームと音声の1オーディオフレームの各開始時刻が、傾分時間変とも場合もある。このこを考慮して、請求項13の発明や結束項14の発明では、時刻管理情報の下位ビットを切り捨てたり丸がたりして止位ビットを抽当することで、相互に対応付かれるべき動画館の1ビデオフレームと音声の1オーディオフレームの親を探重して抽出している。つまり、同時刻と見慮されるパケッの選を探支に抽出している。つまり、同時刻と見慮されるパケッの選を探支に抽出している。つまり、同時刻を探支いたの表を1、時間管理情報。には、パケット内に時間管理情報が無い場合に、元の行号列に続ける前後のアクセスユニットの位置情報から相定された意かまではから間であります。

100421 請求項15の港別は、請求項2、請求項3、請求項3、請求項3、請求項3、請求項3、商求項3、商求項3、商求項3、商業時間管理情報はアンセスユニットの後号時刻を指示する度号時期特別と項は申別を指示する再生時刻情報である。符号記録結正である。請求項16の前状が上がいて、前記時間管理情報はアクセスユニットの後号時刻を指示する後号時刻情報とアクセスユニットの後号時刻を指示する後号時刻情報とアクセスユニットの後号時刻に新記項手時刻を指示する後号時刻情報と再生時刻を指示するである。請求項17の発明は、簡求項5、又分は該求項1に約いて、前部回商管理情報は、簡求項5、又一次下の復等時刻を指示する複号時刻情報と再生時刻を指示する複号時刻情報と再生時刻を指示する複号時刻情報と再生時刻を指示する複号時刻情報と再生時刻を指示する複号時刻情報と再生時刻を指示する複号時刻情報を表外で各場が同じません。前記段

同時パケット組を連結する、符号記録装置である。

【004 45】請求項18の発明は、請求項1、請求項 6、請求項19、請求項14の何れかに於いて、前記被 級種類の情報以數面條情報と普申特報である。持号記錄 装置である。請求項19の発明は、請求項7一請求項 2の何れかに於いて、前記接數種報所報は動画條情報 生資声格較である。荷号記錄基礎である。請求項20の 発明は、請求項15~請求項17の何れかに於いて、前 定職數種緣が情報は動画像情報と音声情報である。符号 非機能がである。

【0044】請求項21の発明は、請求項18に於い て、前記视数種類の情報の許号列は動画像情報と音声情 報をMPEG1又はMPEG2規格に従って圧縮した圧 縮符号データの符号列であり、前記アクセスユニットは 1ビデオフレームと1オーディオフレームである、符号 記録装置である。請求項22の発明は、請求項19に於 いて、前記複数種類の情報の符号列は動画報情報と音声 情報をMFEG1XはMPEG2維格に従って圧縮した 圧縮符号データの符号列であり、前記アクセスユニット は1ビデオフレームと1オーディオフレームである。許 号記録装置である。請求項23の発明は、請求項20に 於いて、前記複数種類の情報の符号列は動画像情報と音 声情報をMPEG1XはMPEG2規格に従って圧縮し た圧縮符号データの符号例であり、前記アクセスユニッ トは1ビデオフレームと1オーディオフレームである、 符号記録製器である。

【0045】請求項24の発明は、請求項23に於いて、前記後等時刻情報はDTS (Pecoding Time Stamp)で、前記後等時刻情報はDTS (Presentation Time Stamp)である。符号可能非常である。

【0046】請求項25の発明は、請求項1~請求項 6、請求項13、請求項14の何れかに於いて、前記物 数種類の情報は動画像情報と音声情報と字幕情報であ る。符号記録装置である。續求項26の毎明は、請求項 7~請求項12の何れかに於いて、前記複数種類の情報 は動画像情報と音声情報と字幕情報である、符号記録誌 置である。請求項27の発明は、請求項15~請求項1 7の何れかに於いて、前記被数額額の情報は動画後情報 と音声情報と字幕情報である、符号記録装置である。 【0047】請求項28の発明は、請求項21~請求項 27の何れかに於いて。前記動画像後線の符号列の各ア クセスユニットのデータ最は各アクセスユニット無に羅 なることを許容されている、符号記録装置である。例え ば、MPEG規格では、動画像の符号化の際、周波数変 機後に量子化を行ったデータに対して可変長符号化がな される。この結果、各再生単位(フィールド、フレー ム) 海に、或いは瀕巣内の各所定の領域海に発生符号量 が異なることとなる。そして、画像単位内圧縮を行う際 には、その画像だけで画質を維持する必要があるため、 通常は、画像単位間圧縮に比較して多くの符号量が割り

当てられる。このため、MPE G 規格での動画像符号化 を行った場合。各再生単位(フィールド、アレーム) 毎 に売生符号量が変化することになる。なお、実際には、時刻管理情報は、各再生単位(ビテオフレーム、オーディオフレーム)内の先輩パケットのパケットへッグに付加されている。なお、再生単位とバックとは、必ずしも、必ずしる。 優えば、関マー図りこは、複数のパックによって再生単位が構成される場合が示されている。

【0048】ここで、MPEG銀格のデータ機成を採明 する。MPEG銀橋では、バケットのデータ最は伝染線 体やアプリケーションに依存しており、各バケット無に 固定長でも可変長でもよいとされている。また、MPE G1やMPEG2-PSでは、パケットの上位にバック レイヤが有り、通常は複数のパケットを束ねたパックが 構成単位として取り扱われる。バックのバックヘッダに は、同期再生用の時間基準参照用の情報が付加されてい る。バック、パケット、セクタは、図7に示す如く1パ ック=1パケット=1セクタとされてもよく、図8に示 す如く1パック=1パケットとされてもよく。また、図 9に示す如く1パック=複数パケットとされてもよい。 なお、図10には、1パック=1パケット=1セクタ (=2048B)の場合のデータ構造が示されている。 【0049】請求理29の発明は、請求項19、請求項 22、又は請求項26に於いて、前紀任款の情報は音声 情報であるところの符号記録装置である。請求項30の 発明は、請求項19、請求項22、又は請求項26に於 いて、前記任意の情報は音声情報であり、前記他の情報 は前記任意の情報とは異なる音声情報を含むところの符 号記録装置である。請求項31の発明は、請求項26に 於いて、前記任意の情報は、音声情報及び/又は字幕情 報であるところの符号記録装置である。請求項32の発 明は、諸求項26に於いて、前記任意の精報は、音声情 報及び字幕情報であり、前記他の情報は前記任意の情報 とは異なる音声情報を含むところの符号記録装置であ

○。 【0050】翻求項33の種明は、請求項18~翻求項 32の何れかに終いて、前該動画像情報の特等列は可変 ビットレートの符号列であるところの消号記録該置であ 。可変ピットレートとは、個文はMPEでは、GO P(Group of Picture)毎の発生符号量が大きく変動す もものであり、データ転送レートが時間的に変動する場 合をいう。

【〇〇51】請求項34の発明は、或る情報の符号列を パケット化して或るパケット列に該或る情報と同時刻性 を有する任意の情報の符号列を多重して記封螺体に関して前 さる符号記録試際であって、部盤任意の情報に関して前 記載な情報に対するオフセット位置が指定された場合 は、該任意の情報の符号列内での位置を示す位置情報と 該オフセット位置を考慮したオフセット多慮位置情報に 変換する変更手段と、前部任意の情報の符号列をパケッ ト化するとともに、パケット化に製して対象パケットが アクセスユニットの无現をもむ場合には該対象パケット かで先頭のアウセスユニットのカナシットカーシーラの がで先頭のアウェスユニットのカナシットのへ ッダ情報として行加するパケット化手段と、前記或る情 構のパケットに付加されている時間管理情報と前記パケット かりました。 かりました。 がして情報の理想があるができません。 がは、 がして情報の理想にとらわれずにパケットの時間を理情報に基づいて情報の理想にとらわれずにパケットに分別である。 が関係を要別して各パケットを時間順に連結する多重手段と、 まずまず特別は終数である。

【0052】請求項35の発明は、或る情報の符号列を パケット化して成るパケット列に該或る情報と同時創性 を有する任意の情報の符号列を多乗して記録媒体に記録 する符号記録装置であって、前紀任意の情報に関して前 記載る情報に対するオフセット位置が指定された場合 は、該任意の情報の符号列内での位置を示す位置情報を 該オフセット位置を考慮したオフセット考慮位置情報に 変換する変換手段と、前記任業の情報の符号列をパケッ ト化するとともに、パケット化に際して対象パケットが アクセスユニットの先頭を含む場合には該対象パケット 内で先頭のアクセスエニットのオフセット考慮位置情報 に基づいて時間管理情報を生成して該対象パケットのへ ッダ情報として付加するパケット化手段と 前記或る情 報のパケットに付加されている時間管理情報と演記パケ ット化手段により前記任意の情報のパケットに付加され た時間管理情報を種類が異なる情報間で比較して同時刻 の時間管理情報を有するパケットを開降パケット組とし て抽出する抽出手段と、前記間時パケット網を構成する パケットを連結するとともに、前記時間管理情報に基づ いて各同時パケット組を時間順に連結する多章手段と、 を有する符号記録装置である。

【0053】請求項36の発明は、或る情報の符号列を パケット化して成るパケット列に該成る情報と同時刻性 を有する任意の情報の符号列を多環して記録媒体に記録 する符号記録装置であって、前記任意の情報に関して前 記或る情報に対するオフセット位置が指定された場合 は、該任意の情報の符号列内での位置を示す位置情報を 該オフセット位置を考慮したオフセット考慮价置情報に 変換する変換手段と、前記任意の情報の符号列をバケッ ト化するとともに、パケット化に際して対象パケットが アクセスユニットの先頭を会む場合には該対象パケット 内で先頭のアクセスユニットのオフセット考慮位置情報 に基づいて時間管理情報を生成して該対象パケットのへ ッダ情報として付加するパケット化手段と、前記或る情 報のパケットに付加されている時間管理情報と前記パケ ット化手段により前記任意の情報のパケットに付加され た時間管理情報を種類が異なる情報間で比較して同時刻 の時間管理情報を有するパケットを同時パケット組とし て抽出する抽出手段と、前部抽出手段により抽出された

間時パケット報に関して明記時間管理情報に基づいて時間的充後関係を求める演算手段と、朝配同時パケット程 を構成するパケットを連結するとともに前記完全関係を 参照して各回時パケット報を時間報に連結する多重手段 と、を有する符号和経禁層である。

【0054】需求項37の発明は、或る情報の符号列をバケット化して成とバケット列に該成る情報と同時例性を有害も任意の情報の許号列をバケット人でした。のパケット列を多重して記録媒体に記録する符号記録設置であって、前記任窓の情報に関して前記成る情報に対するカインットに行加をれている時間等理情報を該オフセット位置が推定された場合は、該任意の情報のパケットに行加されている時間等理情報に変換する変換手段と、前記を結構との記りませい。所述の外ケットに行加されている時間等理情報を設定を指針を記録を指すといる時間等理情報を認定維持をといるの場合といる時間が生態関係を実める複算手段と、前記先後関係を繋順して各パケットを時間期に連結する多重手段と、流行する符号記録装置である。

【0055】離収項38の発明は、或る情報の特質別を パケット化して成るパケット列に該成る情報と同時刻性 を有する任意の情報の符号例をパケット化して載るパケ ット列を多重して記録媒体に記録する符号記録装置であ って、前記任意の情報に関して前記或る情報に対するオ フセット位置が指定された場合は、該任意の情報のバケ ットに付加されている時間管理情報を該オフセット位置 を考慮したオフセット考慮時間管理情報に変換する影極 手段と、前記或る情報のパケットに付加されている時間 管理情報と前記変換手段により変換されたオフセット考 修時間管理情報を比較して同時刻の時間管理情報を有す るバケットを同時バケット組として抽出する抽出手段 と、前記岡時パケット網を機成するパケットを連結する とともに、南記時間管理情報に基づいて各間時パケット 継を時間間に連結する多重手段と、を有する符号記録装 麗である。

【〇〇56】請求項39の発明は、或る情報の符号列を パケット化して成大ケット列に該成る情報と同時到性 を有する任意の情報の符号列をパケット化して成をパケット ット列を多重して記録媒体に記録する符号記録検護であって、前記任恋の情報に関して前記成る情報に対するオフセットを が指定されたの場合は、該任恋の情報のパケットに付加されている時間管理情報を該まって、力をのよれている時間管理情報を認定をしたオフセット等連結問室理情報を設定をしている時間管理情報を開発とでは、から時間管理情報を対象して同時刻の時間管理情報を打破して同時刻の時間管理情報を対象して同時刻の時間管理情報を対象して同時刻の時間管理情報を対象パケットを出て、 と、前記維出手段により推出された同時の光からト幕に関して前記時間管理情報に基づめている時間を して前記時間管理情報に基づいて時間的光分段限をより も満算手段と、前記句は呼ばませたが、日報と構成を表が大り、との表に関する。 を連結するとともに前記先後関係を参照して各同時パケット組を時間順に連結する多重手段と、を有する符号記録装置である。

り、前記席筆手段は、前記後号時期情報又は前記再生時 期情報の極化かに基づいて時間的先後関係を求める。 打 予記録接載である。請求項 3 の受明点、請求項 3 5、 又は請求羽 3 8に於いて、前記時間管理情報はアクセス ユニットの復号時期を指示する復号時期情報と再生時刻 を指示する事生時刻情報であり、前記多旗手段は、前記 優号時刻情報又は前記再生時刻情報の何れかに基づいて 各同時パケット組を連結する。符号記録接置である。

【00591 翻求項44の発明法、請求項34へ請求項41の何たかに於いて、剪記載る情報は少くくとも動画係情報を少元・前記任意の特報計算中情報であるところの符号記録装置である。請求項45の発明は、請求項42、又は訴求項43に於いて、前記或る情報は少なくとも動画像集報を含み、前記任意の情報は音声情報であるところの次等記録装置である。

【0060】請求項46の発明は、請求項42、又は請求項43に於いて、前記後勞助納情報はMPEG1又はMPEG2規格のDTS(Decoding TimeStame)であり、前記再生時勢情報はMPEG2規格

り、自配用生時別情報はMPEG1又はMPEG2規格のPTS (Presentation Time Stamp)であるところの符号記録誌置である。

【0061】請求項47の発明は、請求項34~請求項 41の何れかに於いて、前記或る情報は動曲帳情報と言 声情報と字幕情報であり、前記任恋の情報は別の音声情 報であるところの符号記録建である。請求理48の発 明は、請求項42、又は請求項43に於いて、前記或る 情報は勤無後情報と音声情報と字幕情報であり、前記任 恋の情報は別の音声情報であるところの符号記録装置で ある。

【0062】請求項49の発明は、請求項44~請求項 48の何れかに於いて、前記動編像情報の符号列の各ア クセスユニットのデータ並は各アクセスユニット毎に異 なることを許容されているところの符号記録被覆であ る。請求項も50の発明は、請求項44~請求項48の何 れかに於いて、前記動画像情報の符号列は可変ビットレートの符号列であるところの符号記録装置である。

(0063) 譲渡項51の発明は、間時熱性を育する複数種類の情報の符号列を多重する符号を進方法であって、前記各符号列が今の位置を示す位置情報に基づいて各符号列のアクセスユニットに関して符号列にとらわれない時間的が危機関係を求め、前記各符号列を冬のパケット化するともに前記先後関係に基づいて各パケットを時間順に多重する。符号を重力上である。

[0064] 請求項52の発明は、同時制性を有する複数隔距の情報の符号列を多東する符号多重方法であって、前記各符号列内での位置を示す位置情報に基づいて各符号列のアクセスユニットに関して符号列にとらわれない時間的光鏡関係を求め、前記各符号列をタイパケット化するとともに、パケット化に際して対象パケットがアクセスユニットの佐頭を仕場せ場には該対なパケットがで先頭のアクセスユニットの位置情報に基づいて時間管理情報を生成して該対象パケットの少者報として付加し、前記光鏡関係に基づいて各パケットを時間順に連結する、符号多重方法である。

【0065】請求項53の発明は、同時到性を有する複数種類の情報の符号列を多重する符号多重方法であっ

て、前記各等号列を各マハケット化するとともに、バケット化に際して対象バケットがアクセスユニットの充環 を含む場合には該対象ゾウットがアクセスユニットの充環のアクセスユニ ットの位置情報に基づいて時間管理情報を生成して該対 象バケットのへッタ情報として付加し、前記生成したが、 サットに関して前記時間密性解析に基づいて前記機就に とらわれない時間的先後関係を求め、前記先後関係を参 照して各バケットを時間順に連結する、符号多重方法で ある。

【9066】 請求項54の発明は、同時製性を有する複数種類の情報の特等の等を変重さる符号多重方法であって、前記各符号列を各電パケット化するとともに、パケット化に際して対象パケット内で先頭のアクセスユニットの位置情報に基づいて時間管理情報を使成して設立したパケットの時間管理情報を獲越が異なる前近情報間で比較して同時時期の場間管理情報を養殖が異なる前近情報間で比較して同時期の場面管理情報を表するパケットを開除いケット組し、前記抽出した判時パケット組に関して前時時間管理情報を基づいていまりません。

【0067】請求項55の発明は、同時刻性を有する複数種類の情報の特別を多東する符号多重方法であって、前記視数種類の情報中の住意の情報に関して他の情報に対するオフセット位置を指定し、前記任意の情報の符号列内での位置を示す位連特報を前記指述したオフセ

ット位置を考慮したオフセット考慮位置情報に突換し、 前記任意の指線の排号列内でのオフセット考慮位置情報 反び他の情報の符号列内での位置を示す位置情報に基づ いて各符号列のアクセスエニットに関して符号列にとら われない期間的先後関係を求め、前記各符号列を各々パ ケット化するとともに前記土接関係に基づいて各パケット トを時間解に多数する、符号多重方法である。

【0068】請求項56の発明は、同時刻性を有する複 数種類の作業の符号列を多単する符号多重方法であっ て、前記複数種類の情報中の任意の情報に関して他の情 報に対するオフセット位置を指定し、前記任意の情報の 符号列内での位置を示す位置情報を前記指定したオフセ ット位置を考慮したオフセット考慮位置情報に要権し 前記任意の情報の符号列内でのオフセット考慮位置情報 及び他の情報の符号列内での位置を示す位置情報に基づ いて各符号列のアクセスユニットに関して符号列にとら われない時間的先後関係を求め、前記各符号列を各々バ ケット化するとともに、パケット化に際して対象パケッ トがアクセスユニットの先頭を含む場合には該対象パケ ット内で先輩のアクセスユニットの位置情報又はオフセ ット考慮信置情報に基づいて時間管理情報を生成して該 対象パケットのヘッダ情報として付加し、前記先後関係 に基づいて各パケットを時間順に連結する、符号多載方 法である.

【0069】請泉項5つの発明は、同時製性を有する複数種類の特別の符号列を多重する符号多重方法であって、前記を被照取的精制の任意の特能に関して他の情報に対するオンセット位置を指定し、前記指定したオフセットの位置を示す位置特額を削退指定したオフセット位置を表したオフセット考慮位置情報に実践し、前記各符号列を各々パケット化するとともに、パケット化に開して前途がより、中が大畑のテクセスユニットの位置情報とはよう、といて関して前途が最大の大田を管理情報を主成して診対象パケットのたに関して前途が開発して対し、輸送生成したパケットとのに関して前途が開発して場が、で、前記を観点となり、時間を連続を表し、特別を表したパケットと映画的単位を連載していて、中間に確認して多パケットを映画側に連続する、特別を進力と、特別を表したが、中間では、記述している。

【0070】 請求項58の応明法、同時表性を有する被数種類の情報の符号列を多度する資等多重方法であって、前記板製機制の情報中の住在資格特別に関して他の情報に対するオフセット位置を指定し、前記任能の情報の中心、中心位置を考慮したオフセットが重な位置情報に変換し、所述、行ット化に際して対象パケットがアクセスユニットの先頭をむ場合には該対象パケットがアクセスユニットの先頭をむ場合には該対象パケットがアクセスユニットの企置情報に基づいて時間管理情報を建成して該対象パケットのペッダ権報として、

付加」、前記住成したバケットの時間管理機能を種類が異なる前部が報知で比較して同時刻の時間管理機能を 異なる前記情報間で比較して同時刻の時間管理機能を するパケットを同時パケット観として抽出し、前記曲出 した同時パケット組に関して前記時間管理候報に基づい て時間的先後関係を求め、前記同時パケット組を構成す るパケットを連絡するとともに前記先後関係を参照して 各同時パケット組を時間順に迎続する。符号多重方法で ある。

【0071】請求項59の発明は、或る情報のパケット 列に該成る情報と同時刻性を有する任意の情報の符号列 を多重する符号多重方法であって、前記任意の情報に関 して前記或る情報に対するオフセット位置を指定し、前 記任意の情報の符号列内での位置を示す位置情報を前記 指定したオフセット位置を考慮したオフセット考慮位置 情報に変換し、前記任意の情報の符号列をパケット化す るとともに、パケット化に際して対象パケットがアクセ スユニットの先頭を含む場合には該対象パケット内で先 頭のアクセスユニットのオフセット考慮位置情報に基づ いて時間管理情報を生成して該対象パケットのヘッダ情 報として付加し、前記或る情報のパケットに付加されて いる時間管理情報と前記任意の情報のパケットに付加し た時間管理情報に基づいて情報の種類にとらわれずにバ ケットの時間的先後関係を求め、前記先後関係を参照し て各バケットを時間順に連結する、符号多重方法であ

【0072】請求項60の発明は、或る情報のパケット 列に該或る情報と同時刻性を有する任意の情報の符号列 を多重する符号多重方法であって、前続任業の情報に関 して前記或る情報に対するオフセット位置を指定し、前 記任意の情報の符号列内での位置を示す位置情報を前記 指定したオフセット位置を考慮したオフセット考察位置 情報に変換し、前記任意の格報の符号列をパケット化す るとともに、パケット化に孵して対象パケットがアクセ スユニットの先頭を含む場合には該対象パケット内で先 頭のアクセスユニットのオフセット考慮位置情報に基づ いて時間管理情報を生成して該対象パケットのヘッタ情 報として付加し、前記或る情報のパケットに付加されて いる時間管理情報と前記任意の情報のパケットに付加し た時間管理情報を種類が器なる情期間で比較して同時期 の時間管理情報を有するパケットを間時パケット組とし て抽出し、前記間時パケット網を構成するパケットを連 結するとともに、前記時間管理情報に基づいて各間時バ ケット糾を時間順に連結する。符号多重方法である。

【0073】請求項612の形別点、或名情報のバケット 列に該成る情報と同時制性を有する任意の情報の持号列 を多度する符号多雄方法であって、前記任意の情報の対 して前記或る情報に対するオフセット位置を指定し、前 記任意の情報の符号列内での位置を示す位置情報を前記 構定したオフセット位置を参えたオフセット参慮位置 情報に変換し、前記任意の情報の符号列をパケット化す るとともに、パケット化に際して対象パケットがアクセスユニットの光頭を含む場合には該対象パケット内で光頭のアクセスニットのオフェットのオンマット考慮位置情報を生成して該対象パケットのへッグ情報として作加し、前記域を情報のパケットに付加した時間管理情報を直接を指揮のボットに付加した時間管理情報を推奨が変える情報間で比較して同時刻の時間管型情報を有するパケットを測定図して前出し、前記組出した同時パケット組として同時代のボット組を指するパケットを連結するとともに前記でガッル組を構成するパケットを連結するとともに前記、大決関係を参照して各同時パケット組を暗間単に連結する、符号を表決法である。

【0073】 請求項62の希明法、或名情報のパケット 外に義成さ情報と同時製性を有する任意の情報のパケット 外の多多重する符号多重方法であって、前記任意の情報 に関して報意或な情報に対するオフセット位置を指定 し、前記仕意の情報のパケットに付加されている時間管 理情報を新記指定したオフセット位置を考定したオフセット考慮時間管理情報に受壊し、前記改多情報のパケットに付加されている時間管理情報に受壊し、前記改る情報のパケットに付加されている時間管理情報にあって情報の都訳とらかれずにパケットを専門部で情報を新記交換したオフセットを専門部で情報を新記交換になります。 である。

【0075】翻求項63の売明点、或る情報のパケット 列に該成を情報と同時製性を有する任意の情報のパケット 列を多葉する符号多重方法であって、前部化6多の情報 に関して修記或る情報に対するオフセット位置を指定 し、前記任意の情報に対するオフセット位置を指定 し、前記任意の情報に対するオフセット位置を表したオフセット考慮時間管理情報に変換し、前記或る情報のパケットに付加されている時間管理 ・トキ連時間管理情報と放け、同時別の期間管理情報 を有するパケットを同時パケット組として抽出し、前記 同時パケット報として対し、前記 同時パケット報と「推出し、前記 同時パケット報と「推出し、前記 同時パケット報と「推出し、前記 同時パケット報と「推出し、前記 同時パケット報と「発力」がよる日時パケット組を時間 間順に選載する、符号多重が注である。

【9076】翻訳項64の発明は、或名情報のパケット 外に該或る情報と同時則性を有する任意の情報のパケット ト列を多重する符号多重方法であって、前記任金の情報 に関して解記或る情報に対するオフセット位置を指定 理情報を翻張指定したオフセット位置を考慮したオフセットを連場情報・研究が 中に付加されている時間管理情報に変換し、網記或る情報のパケッ ット考慮時間管理情報と変換し、網記或る情報のパケッ ット考慮時間管理情報を変換してオフセット ット考慮時間管理情報を変換して相比、前記 抽出した同時パケット組に関して前記し、病記述 がでて同期が失後関係を求め、前記同時パケット却を拝 がてて同期が失後関係を求め、前記同時パケット却を構 成するパケットを連結するとともに前記先後関係を参照 して各同時パケット親を時間順に連結する、符号多重方 法である。

【6077】請求項65の発明は、請求項54、請求項58、請求項60、請求項60、請求項61、請求項63、請求項65、請求項65、請求項65以下6期公司。 第2項6日 (日本の同れかに分から、100円のでは、100円の

100781

【受明の実施の形態】図1 は本発明の一実施例を示すプロック図である。図2 は、ビデオエンコーダ210 から出力されるストリームに対し刷PE Gシステムエンコーダ10 にて付加されるバックヘッグ・システムペッグ・バケットのデータ構造とパケット内のデータ構造 又は、オーディオエンコーダ230 から出力されるストリームに対しMPE Gシステムエンコーダ110 にて付加されるバックヘッグ・システムペッグ・バケットのデータ構造とバケット内のデータ構造を示している。

【0079】図1の符号記録整常にリアルタイムで入力 されるビデデデータは、ビデオエンコーダ210 にてRA M220 を用いて公知のビデザは勝方式に従って比較符号 化された後、MPEGシステムエンコーダ410 に入力さ れる。また、図1の符号記録2歳にリアルタイムで入力 されるオーディオデータは、オーディオエンコーダ230 にてRA M240 を用いて公知のオーディオ圧縮方式に従 って圧縮音号化された後、MPEGシステムエンコーダ 140 に入力される。

【0080】ビデオエンコーダ210とオーディオエンコーグ230では、各々に所定の一定時間間隔で圧縮符号化・転送処理が行われる。つまり、各々に特有のフレーム単位で圧縮符号化・転送処理(ブロックコーディング)が行われる。

【0081】例えば、ビデオエンコーグ210では、1世 デオフレーム(1/30秒)毎に記録媒体のに記録する 期端に使って圧縮符号化処理が実時問処理され、エンコードされた圧縮ビデオデークが、ビデオフレーム単位で MPEGシステムエンコーグ410へ販送される。各ビデ オフレームの圧縮データ量は各々異なるため、1/30 砂毎に転送されるデータ量は空数する。

【008名】また、オーディホエンコーダ230では、オーディネフレーム毎に開次的に圧縮符号化処理が行われ、エンコードされた圧縮オーディオデータが、オーディオフレーム単位で断り下GGステムエンコーダ410へ 地速される。各オーディオフレームの圧縮データ量は符 号化フォーマット(平均販送レート)に位在上と第一定 であるため、1オーディオフレーム灣期毎に転送される デーク量も略一定である。但し、符号化フォーマットを 変えた場合には各オーディオフレームの圧縮データ量も 当然に変えたる。

【0083】なお、オーディオエンコーダ12での圧縮符号化・転送処理時間の単位は、ビデオエンコーダ11での圧縮符号化・転送処理時間の単位である1ビデオフレームの時間:1/30秒)と同じでもよいが、一般には異なる時間が用いられる。

【008巻】MPEGシステムエンコーグ410は、一定 時間よの態にRAMは、に審核された圧縮ビデオデータ と圧縮オーディオテークに対して、MPEGシステムエ ンコードを行う、即ち、パック・パケット化する。ここ では、記録媒体93のフォーマット方式を考慮して、2K ショセとなるパック化を行り、

【0085】オーディオエンコーダ230とビデオエンコーダ210で製度されてフレーム単位のデータは、それぞれのフレーム単位のデータは、それぞれのアレーなが、ビデオフレームのデータ量は、1.P.Bビクチャのような存号化平法の違いと、さらに可変といりトレートの場合にはGOP単位での割り当でビットレートの場合にはGOP単位での割り当でという場合をはは、オーディオフレームのデータ量は、7号化フォーマット(平均転送レート)を要えない限り報中定であるという事情がある。このため、そのまま多重したのでは、前述のように、デコーダに於けるAVレートコントロールRAMのメモリ容量を増大させるという不良合を生ずる。

【0086〕このため、RAM410ct-旦松納したビディオの各圧縮データに対して、図示しない9 ○は日 ェククロックを計測して、MPE Gシステムエンコード を行う、具体的には、バック化・バケット化する際に時 間管理情報として、DTSとPTSを付加する。本発明 では、その際に、ビデオとオーディオの各圧縮データの 時間管理情報の対応をとり、並べて多重する。また、ビ デオの所望から流流からオーディオの多圧を開始にない場 含であれば、その所望の位置をオフセットとして与え て、オーディオのDTSとPTSと上記オフセットの分 が行ってトをする。

【GO87】これが、フォーマッタ43に出力される。つまり、断FEGシステムエンコーグ410 は、変換手段を備えた薄落項を除く前ま項に記載の演算事段、パケット化手段、多重年段、及び抽出手段としての機能を奏する。このようにしてPTSやDTS等のバケットへッグのバラムータが確定され、請求項に記載の演算手段、パケット化手段、多重手段、及び抽出手段の機能に従って並べられた多重化AVピットストリームが得られる。ここで、PTSやDTSは、オーディオやビデオのアクセスニュット(=再生単位、ビデオフレーム、オーディオ

フレーム)の先頭が存在するパケットのパケットヘッダ に付加される。

【GG88】輸送のMPEGシステムエンコードに黙しては、記録媒体のの規格が考慮される。即ち、記録媒体の別様格が考慮される。即ち、記録媒体の別は、ファイルアクセスを考慮してセクタ単位に分割されており、1セクタは、通常、図10に示すように、2 185%をのデータと誤り訂正符号、アドレスデーク号の付加データから返る。このような記録媒体の30分を9分を10でのエンコード処理が行われる。即ち、多重化ムソビットストリームのバック・パケット展が上記のサクス長に適合するように、MPEGシステムエンコーダ410でのエンコード処理が行われる。例えば、下記のフォーマックコード処理が行われる。例えば、下記のフォーマックコード処理が行われる。例えば、下記のフォーマックラにファクが記録されるように、MPEGシステムエンコーダ410でのMPEGシステムエンコーダ410でのMPEGシステムエンコーダ410でのMPEGシステムエンコーダ410でのMPEGシステムエンコーダ410でのMPEGシステムエンコーダ410でのMPEGシステムエンコーダ410でのMPEGシステムエンコーダ410でのMPEGシステムエンコーダ410でのMPEGシステムエンコーダ410でのMPEGシステムエンコーダ410でのMPEGシステムエンコーダ410でのMPEGシステムエンコーダ410でのMPEGシステムエンコーダ410でのMPEGシステムエンコーダ410でのMPEGシステムエンコーダ410でのMPEGシステムエンコードが行われる。

【0089】MPEGシステムエンコーダ410 によりエンコードされた多重化AVビットストリームは、フォーマッタ43に送られる。

【0090】フォーマッタ43は、MPEGシステムエン ニーダ村から入力される多選化AVビットストリームを RAM42にセクタ単位毎に装備する。また、著権量が記 ほブロック単位線(例:32セクタ/64セクタ/12 8セクタ)に速する毎は、RAM42から多選化AVビットストリームを読み出して、別り訂正将等を付加して、書き込み回路50へ送る。これにより、誤り訂正符号 付加級の多進化AVビットストリームが記録媒体90に記 はされる。

【0091】フォーマッタ43では、記録報フォーマットへの信号処理が行われる。この信号処理は、記録報線の規格に適合するように、循理フォーマット化と物理フォーマット化とを物理した。循程フォーマット化をおした。このホーマッタのかで、エマットに合かれている。記録媒体は、ファイルアクセスのためにセクタ単位に分割されており、通常は2Kbyteのデータとアドレスデータなどの付加データと説別訂正符号とのデータから構成されている。このため、バック・パケット長も、セクタ長に合わせてフォーマット化される。例えば、バック化たときに2Kbyteとなりに、バックが当てはまるようにされている。このようにしておくことで、記録フォーマットの信号処理との聚合性がとわれる。

【0092】フォーマッタ43か付紙のRAM似では、例 PEGシステムストリームがセク単位で蓄積され、記 縁ブロックになるまでライトが継続される、記録ブロッ クの単位(通常は、32、64、128セクタ等の単位 で、記録媒体の規格により異なる)までメモリされたと ころで、フォーマッタ48で語り(割り買託者等等)を付 加しながら、書込間路50を通して、記録媒体90に書込みが行われる。

[0093] 符号化速度と書返速度が整合しない場合に は、このようなブロック書込みが必須をなる、特に、可 変ピットレートに対応したストリームでは、平均符号化 速度が時で剝々と変化するため、バッファメモリ紀を用 いて速度を調整しつつ、ブロック単位で処理が行われ

【0094】固定ビットレートの場合は、平均符号化速度が第一定(但し、ミクロ的にはかなり変動がある)のため、特別化レートと書込みレートを合わせておけば、連続的な審議みを実現することができる。その場合でも、ミクロ的な変動を吸収するために、比較的小容量ではあるがパッファメモリなほを要となる。

【0095】なお、上記では、RAM42から橋み出した 徐にフォーマッタBにより記録フォーマットにフォーマ ット化する砂を説明しているが、RAM42は粉封さり 前にフォーマッタ43により誤り訂正符号等を付加し、該 鉄り訂正符号等付加線のビットストリームをセクタ単位 毎にRAM42に蓄積してもよい。その場合には、RAM 42の容量を大きくする必要がある。

【0096】また、上記書き込み回路50の具体的を構成は、記録集体のの権限に応じて定まる。例えば、記録雑体90の権限に応じて定まる。例えば、記録報味の完成領ディスクへのデータ記録を行い得るヘッドとその駆動に影称である。記録媒体90の種類と利応する語を関いることができる。例えば、記録媒体300世級としては、CD、CD・ROM、LD、LD・ROM等の光光イススク、MO、MP等の光光公スイスク、ハードイスク、フロッピーディスク等の磁気ディスク、風気デーブ、光テーブ、「Cメモリ、高記録新度のDVD等の種々の記録媒体が含となる。

[0097]また、図1では、入力データの腫瘍が圧縮 ビデオデータと圧縮オーディオデータの場合が示されて いるが、データの確類はこれらに限定されず、字幕等の 文字情報であってもよい、つまり、対応するアクセスユ ニットの時時再生を要求される情報、換置すれば、同時 男性を育るも情報であればれる。

【0098】MPEGシステムエンコーダ410では、ビデオエンコーダ210をオーディオエンコーグ220から各々入力され RAM 410 4に搭続した圧縮データに対して、時間管理情報(PTS・DTS)を付加し、パック化・パケット化を行う、時間管理情報を付加されたビデオ・オーディオの各パケットデータは、時間管理情報を主報され、時間管理情報の早い順(ビデオかオーディオか)に並び善えられ、パック化される。又は、ビデオ・オーディオの各データに対して時間管理情報を付加する際にをデータに付加する予定の時間管理情報を付加する際にをデータに付加する予定の時間管理情報を付加する際に、展生では対象されているデータに対して時間がありませんで、周末ないの表示。

間管理情報を付加されないセクタは、時間的に先行する 時間情報を有するセクタであって歳初に検出されるセク タと同じ時間情報を持つとみなされる。そして、このバ ック化したデータがフォーマッタ4に送られる。これ以 降の処理な前送した通りである。

【6099】なお、上記では、リアルタイムの処理を注 べているが、各エンコードストリームをパケット化して 時間情報を付加したデータを請依しておき、その蓄積し たデータに対して、多重化処理を行うこともできる。 あ、ノンリアルタイムでの処理を行うこともできる。

[0100]次に時間管理情報に従って並び替える手法 について述べる。図3に示すように、ビデオビットスト リームとオーズィオビットストリームでは、一般的に、 各々の1フレームの時間単位が異なる。このため、相互 に対応付けられるべきビデオとオーディオのパケットの タイムスタンプが同時制になるない場合が多ない場合がある。

[0101] この場合には、図ちに示すように、ビデオ とオーディオのパケットを時間順に並べていくとよい。 なお、タイムスタンプが同時刻を示す場合には、ビデオ とオーディオの何れか一方を光行させることとする。例 えば、同時刻であった場合には、常にオーディオをビデ れた先行をせるようにする。なお、図ちに終いて、し の、11、七2、・・・は、ビデオとオーディオのパケ ットに付加したタイムスタンプが示す時刻であり、番号 が着りほど単い時刻を示す。

101021また、関4に示すように、ビデオとオーディオのバケットに付加したタイムスタンプの上位ビット (図4では上位24ビットを検索し、整同時刻の組としてまとめ、多 重化するように構成してもよい、検索指標となる上位と いりの抽出の方法としては、下位ビット(図4では下位 9ビット)を切り捨てる方法と、下位ビット(図4では 下位9ビット目)を曳める方法がある。このように下位 ビットを無視する複合いが、ビデオとオーディオのバケットを多重化する際の時間が解館となる。

【0103】図6には、ビデオビットストリームとオーディオピットストリームと学幕データのビットストリームと学幕データのビットストリームを時間等理情報の順に配別して多重化ビットストリームに多重化する場合が示されている。なお、図6に於いて、t0、t1、t2・・・・は、ビデオとオーディオと字幕のパケットに付加したタイムスタンアが示す時刻であり、番号が苦いほと早い時刻を示す。

【0104】以上の例では、複数機類の情報であるビデ オ/オーディオ/字幕等が、何れも同一時刻を開始時刻 の基準として多重する場合が説明されているが、何れか 1種類以上の情報を、他の1種類以上の情報の任意の時 刻から開始するように多重することも可能である。

【0105】以下。そのようを例を、図16、図17に 即して説明する。即ち、図1のMPEGシステムエンコ ーダ410 が、変換手段を備えた請求項に記載されている 機能である演算手段の機能、パケット化手段の機能、多 重手段の機能、抽出手段の機能、及び変換手段の機能を 奪する構成機合説明する、かかる構成は、例2ば、映像 と音声が多重されている多重化ビットストリームに、別 の舎声を高望の時刻からミキシングしたいような場合に 有用である。

【0106] 図16は、パック化・パケット化されたビデオビットストリームの途中の信置から、パック化・パケット化されたオディオビットストリームを多重する場合を示す。また、図17は、パック化・パケット化されたビデオビットストリームの多重化ストリームの途中から、パック化・パケット化された文学情報のビットストリームと多重する場合を示す。ここでは、1パック=1パケットの場合を説明する。

【0108】 V3のバケット内にタイムスタンアが無い 場合は、ビデオビットストリームに除ける産館に先行き るタイムスタンアが続み出されて、該蔥館のタイムスタ ンアがオフセットとしてオーディオのビットストリーム に与えられて、上記と同様に処理される。なお、これに 代えて、V3の塵前に先行するビデオパケットに挿入位 電を移動させてもよい。

【0109】上記の多重化手法は、ビデオビットストリームと、基ビデオビットストリームの途中から多重されるオーディオビットストリームとが、何れも既にパケット化されている場合(ノノリアルタイム処理の場合)であるが、オーディオビットストリームがパケット化されているは場合、即ち、エンコーゲから出力された圧縮オーディオデッタを、既にパケット化されているビデオビットストリームの途中から多重するリアルタイム処理の場合も同様の手法を追用することができる。また、ビデオとオーディオの両者がパケットされていない場合も、同様の手法を追用することができる。

【0110】また、図17に示すように、ビデオとオーディオの多重化ストリームの途中から、文字情報の多重 する場合も、ノンリアルタイム処理、リアルタイム処理 を関わず、同様に処理することができる。また、ビデオ とオーディオの多重化ストリームの途中から、別の音声 情報を多重する場合も同様である。なお、図16や図1 7に続いて、タイムスタンプの指示する時間順にパケットが並べられる結果として、何れか1種類の情報のパケットが連続する場合も当然に生ずる。

101111

【発明の効果】 本発明によると、略同時熱の圧縮ビデオ データと圧縮オーディオデータのパケットが多速化スト リーム中で近い位置となるように多重されるため、デコ ーダのAVレートコントロールRAMに略同時に記憶されるようにすることができ、また、この効果を簡易な構成で譲渡することができる。また、この効果を簡易な構成で譲渡することができる。され、リアルタイムで上述の多重化ストリームを構成することもできる。

【0112】また、本発明によると、動画像の任意の位置から音声や字幕を重。 記録できる。また、動画像と音声の多葉をれたデータの任意の位置から字幕や別の音声を重 記録できる。また、動画像と音声の任題の位置から第二个な手を重要を重要している。また、動画をできる。 焼音する は、 阿時制性を要求される検索種類の情報が任意の位置から別の相等を多重・記録することができる。 (短音の 極速を進

【図1】本発明の装置の一実施の形態を示すブロック図 【図2】タイムスタンプPTS・DTSを先頭パケット のパケットヘッグに付加されたビデオ又はオーディオの ビットストリーム

【図3】ビデオビットストリームとオーディオビットス トリームの1フレームの解開単位が異なるため、各フレームに対応して付加されるタイムスタンフが相互に微小 に異なることを示す説明閲、

【図4】ビデオバックとオーディオバックの各タイムス タンプの上位ビットを抽出して略同時刻を示すタイムス タンプを探索する場合を示す説明図。

【図5】ビデオバックとオーディオバックを時到順に配列して多単化ビットストリームとする例を示す説明図。 【図6】ビデオバックとオーディオバックと字幕情報の バックを時刻間に配列して多重化ビットストリームとす る例を示す説明図。

【図7】1バック・1バケット・1セクタのデータ構成 の説明図、 【図8】1バック・1バケットのデータ構成の説明図。

【図8】1パック・1パケットのデータ構成の説明図。【図9】1パック・複数パケットのデータ構成の説明図。

【図10】MPEGの1パック・1パケット・1セクタ のデータ構造の説明図、

【図11】DVDデコーダの構成例を示すブロック図、 【図12】MPEG規格のビットストリームの記録されたビデオーCDをデコードするデコーダの構成例を示す プロック団.

例を示す設問図

【図13】MPEG2根格のビットストリームの配縁されたDVDをデコードするデコーダの構成例を示すプロック図。

【図14】間定ビットレートの圧縮ビデオデータの構成 例を示す説明习。

【図15】可変ビットレートの圧縮ビデオデータの構成

【図16】ビデオピットストリームの途中からオーディ オビットストリームを多重する例を示す説明図。

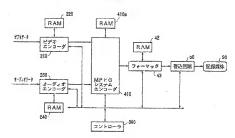
【図17】ビデオとオーディオの多重化ビットストリームの途中から文字情報のビットストリームを多重する例を示す説明図。

【符号の説明】

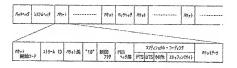
410 MPEGシステムエンコーダ

410a RAM

[[2]]



112121



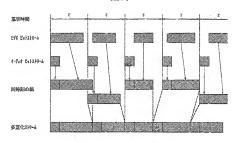
【図5】

ビデオ・オーディオを制制機に各党する例



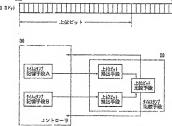
t0 ti t2 t3 t4 t5 t6 t7 t6 t9 t19 多変(なけ)-A V V V A V A V A

[[3]]



[24]





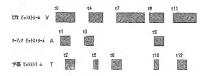
[図16]

[Pag 11: 10+1化数 179219-14 4-7/1219-14 多盟招繼合]

E71E+1119-1	VI	V 2	V3	V 4	V 5	V 8
			岸入開始			
\$-9c8E+1219-4			A! A	2 A3 A4	AS A	6 A7
多聚化对于4	V١	V 2	AI V	5 A	2 V 4	AS

[26]

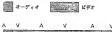
ビデオ・オーディオ・宇幕を終続線に多葉する例

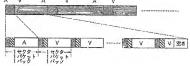




[2]7]

1パック・1パケット・1セクタの例







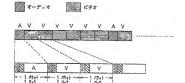
[图17]

(Ast 化、防s)化抗 291-4-7/4219-4 文字情報(多質結場合)

AVE-FIRS-A	V1 A1 V2	A2 V3 A3 V4 A4
		海入照始
文字情報219-4		C1 C2 C8 C4
	<u> </u>	
変変化ストターム	V1 A1 V2 /	12 C1 V3 A3 C2 V4

[M8]

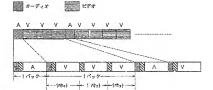
1パック・1パケットの例

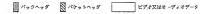




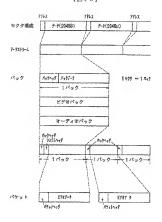
[2]9]

1パック・複数パケットの例

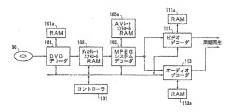




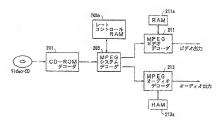
[図10]



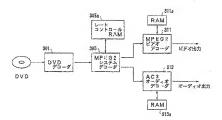
[[2]11]



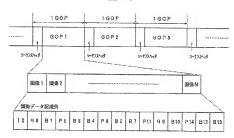
[312]



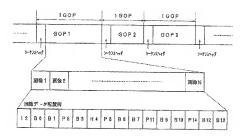
[12]131



[13]141



[图15]



フロントページの続き

(72) 発明者 田岡 峰樹

大阪府守山市京阪本通2丁目5番5号 三 洋電機株式会社内